



Adão Caron Cambraia
Lenir Basso Zanon (coautora)

FORMAÇÃO DOCENTE

RECRIAÇÃO DA
PRÁTICA CURRICULAR
NO ENSINO SUPERIOR

Appris
editora

VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

Adão Caron Cambraia
Lenir Basso Zanon (coautora)

FORMAÇÃO DOCENTE

RECRIAÇÃO DA
PRÁTICA CURRICULAR
NO ENSINO SUPERIOR

Appris
editora

FORMAÇÃO DOCENTE

RECRIAÇÃO DA PRÁTICA CURRICULAR NO ENSINO SUPERIOR



Editora e Livraria Appris Ltda.
Av. Manoel Ribas, 2265 – Mercês
Curitiba/PR – CEP: 80810-002
Tel: (41) 3156-4731 | (41) 3030-4570
<http://www.editoraappris.com.br/>

Adão Caron Cambraia
Lenir Basso Zanon (coautora)

FORMAÇÃO DOCENTE

RECRIAÇÃO DA PRÁTICA CURRICULAR NO ENSINO SUPERIOR

Appris
editora

Editora Appris Ltda.
1ª Edição - Copyright© 2019 dos autores
Direitos de Edição Reservados à Editora Appris Ltda.

Nenhuma parte desta obra poderá ser utilizada indevidamente, sem estar de acordo com a Lei nº 9.610/98.
Se incorreções forem encontradas, serão de exclusiva responsabilidade de seus organizadores.
Foi feito o Depósito Legal na Fundação Biblioteca Nacional, de acordo com as Leis nºs 10.994, de 14/12/2004 e 12.192, de 14/01/2010.

FICHA TÉCNICA

Augusto V. de A. Coelho	EDITORIAL
Marli Caetano	
Sara C. de Andrade Coelho	
Andréa Barbosa Gouveia - UFPR	COMITÊ EDITORIAL
Edmeire C. Pereira - UFPR	
Iraneide da Silva - UFC	
Jacques de Lima Ferreira - UP	
Marilda Aparecida Behrens - PUCPR	
Giuliano Ferraz	EDITORIAÇÃO
Alana Cabral	ASSESSORIA EDITORIAL
Andreza Libel	DIAGRAMAÇÃO
Renata Policarpo	CAPA
André Luiz Cavanha	REVISÃO
Eliane de Andrade	GERÊNCIA COMERCIAL
Selma Maria Fernandes do Valle	GERÊNCIA DE FINANÇAS
Ana Carolina Silveira da Silva	COMUNICAÇÃO
Carlos Eduardo Pereira	
Igor do Nascimento Souza	
Milene Salles Estevão Misael	LIVRARIAS E EVENTOS
Carlos Eduardo H. Pereira	CONVERSÃO PARA E-PUB

COMITÊ CIENTÍFICO DA COLEÇÃO FORMAÇÃO DE PROFESSORES

DIREÇÃO CIENTÍFICA
CONSELHO EDITORIAL
Batistina Raposo Torres (UFPR)
Batistina Raposo Torres (PUCPR)
Bláudia Botelho da Silva (UFPR)
Rita de Cássia Fraga Lima (UFPR)
Paula Raquel Fofka Elowski (PUCPR)
Marilda Aparecida Behrens (PUCPR)
Marília Torales Campos (UFPR)

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, por proporcionar espaços de formação continuada e possibilitar que a comunidade acadêmica se aperfeiçoe permanente; à Universidade Regional do Noroeste do Rio Grande do Sul, na qual realizei minha formação acadêmica; à Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul, pelo apoio concedido por meio do programa de Auxílio para Recém Doutor e pelo fomento à pesquisa.

Prefácio

Este prefácio apresenta-se como um forte convite à leitura crítica deste livro, cujo tema vem sendo amplamente discutido, em nossa área, junto à aposta de que o avanço do conhecimento sobre a melhoria do ensino e da educação supõe, antes, o avanço no conhecimento sobre a melhoria da formação do professor. Eis aí a relevância da contribuição do livro: ao avanço do conhecimento sobre a problemática da formação docente, sob o viés da articulação de saberes constitutivos do conhecimento profissional de professor, seja na dimensão teórica ou prática.

Este livro trata, pois, de uma temática relevante de ser estudada e sistematicamente ressignificada na área da Educação, com atenção voltada, particularmente, ao desafio e ao motivo central: de avançar no conhecimento sobre a perspectiva da formação integrada no contexto dos cursos de licenciatura. Adão debruçou-se ao enfrentamento dessa problemática, atuando na condição de investigador, de professor e de gestor, num processo de recriação coletiva do currículo e da formação docente de um curso de licenciatura, numa perspectiva integradora de saberes/fazeres docentes dinamicamente em construção.

Tive o privilégio de conhecer Adão desde sua atuação como professor da educação básica e de ter interagido com ele mais próxima e sistematicamente durante seu doutoramento, ora como professora, ora como sua orientadora. Pude também compartilhar importantes saberes/fazeres educativos com Adão por ocasião das interações em parceria colaborativa como participante de um projeto de pesquisa que coordenei, nos últimos anos, sobre a temática do “Currículo Integrado”. Esses e outros convívios consolidaram a percepção e o reconhecimento do professor pesquisador Adão estudioso, compromissado, inquieto, curioso, dedicado, sério, crítico, compenetrado, colaborativo, sistematicamente engajado na busca por respostas condizentes aos sistemáticos questionamentos, desafios e reflexões que acompanhavam os processos formativos vivenciados.

Nos últimos anos, atuando na condição de professor e de gestor/coordenador de um curso de licenciatura, Adão ampliou seus estudos e seus processos investigativos, avançando na compreensão da complexidade da formação e da prática profissional docente, sempre interessado em aprofundar e expandir os debates teóricos acerca da temática da formação de professores; nunca deixando de enfrentar e assumir os inerentes desafios e dificuldades que acompanhavam seus processos de estudo, ação, observação e reflexão.

Ao longo do livro, Adão tece argumentos teórica e empiricamente fundamentados em defesa da potencialidade de cada coletivo organizado de formadores de professores para promoverem, em cursos de licenciatura, processos de sistemática recriação das propostas e práticas curriculares, numa perspectiva integrada e integradora da formação profissional. Embora o livro trate, particularmente, do contexto de um curso de licenciatura em Ciências da

Computação, suas contribuições estendem-se aos distintos campos de conhecimento dos cursos de formação profissional, sem deixar de ser focado na formação de professores.

Para tratar dessa temática, Adão retoma e expande a noção de Desenvolvimento Profissional Docente (DPD) mediante uma abordagem dinamicamente desenvolvida sobre um ciclo de pesquisa-ação articulado e articulador de sistemáticos processos de reconstrução de concepções e práticas docentes, em que: “as mudanças na docência ocorreram desde suas concepções, o que representa transformações também no fazer”, como diz Adão, no livro. Para isso, o autor descreve e analisa, de forma ampla e profundamente fundamentada, um movimento investigativo coletivamente vivenciado como processo de DPD em Rede: uma tentativa intencional e interativamente empreendida na articulação entre os professores formadores do curso em espaços presenciais e virtuais organizados em torno de sistemáticos ciclos de estudo, produção e reflexão coletivamente empreendidos, com sistemática recriação da formação e da prática formativa, na interlocução mediada pelo compartilhamento de discussões críticas e reflexivas em torno de relatos de experiência.

O desafio que perpassou o processo investigativo desenvolvido por Adão foi centrado no investimento de esforços na direção de entender formas de promoção de interações capazes de contribuir para a constituição do conhecimento profissional do formador de professores, pela instituição de processos de DPD em Rede, tematizado neste livro na busca de compreender formas de enfrentamento de limites e dificuldades que acompanham as novas práticas de integração curricular na formação de professores. Adão problematiza e contribui na ressignificação da noção de DPD, de forma intrinsecamente colada à sua prática, avançando no entendimento da potencialidade da formação imbricada na prática profissional com promoção da indissociabilidade entre teorias e ações educativas.

Trata-se, assim, de uma publicação decorrente de uma corajosa e desafiadora trajetória de pesquisa-ação, desenvolvida como trabalho acadêmico em forma de livro, a partir da iniciativa de instituir e investigar espaços de interação propulsores do enfrentamento dos desafios que necessitam ser enfrentados quando o objetivo é desenvolver e analisar um DPD em Rede transformador da prática curricular no curso de licenciatura, na perspectiva integradora da formação docente. A leitura contribui no conhecimento sobre a formação de professores reflexivos que ressignificam seus saberes acerca de relatos de experiência compartilhados de forma presencial e no ciberespaço, demonstrando que essa atenção é ampliada a partir da noção de DPD afinada como formação profissional com sentido alargado, em contraposição aos limites da racionalidade técnica.

Dessa forma, o livro, ao discorrer sobre um movimento de recriação da prática na formação de professores situa o conhecimento sobre o papel social dos cursos superiores, particularmente das licenciaturas, vistos como um todo, diferentemente da tendência de limitar a discussão da educação profissional à dimensão técnica. Afinal, cada diferente curso superior contempla alguma educação profissional, de uma ou outra, a exemplo de um curso superior em

Filosofia, que habilita para alguma forma de atuação do egresso em seu respectivo campo de atuação profissional.

No livro são explicitadas e analisadas características do espaço formativo coletivamente investigado que favorecem e que limitam o DPD em Rede na perspectiva crítica transformadora da prática curricular. À medida que articula diferentes núcleos do conhecimento integrantes do curso, assumindo a abertura ao diálogo como fundamento central da formação de professores, o DPD recria o currículo e vice-versa. Nele, os professores do curso percebem-se, cada vez mais, como formadores dos futuros profissionais “e se assumem como tal, se envolvem e se responsabilizam pela própria formação, e de seus pares, em prol da constituição do futuro professor”. Diz Adão, ainda, no livro, que “não seguir um modelo único é o intuito no processo desencadeado na investigação” coletivamente vivenciada, no próprio contexto da formação profissional. Nele, “os problemas iniciais transformam-se, mas continuam presentes. Os próprios professores/formadores são responsáveis pela formação de seus pares”.

Uma interessante linha de argumentação em torno de motivos propulsores de tal processo formativo refere-se à disposição para intercambiar saberes sobre fazeres pedagógicos sistematicamente socializados/discutidos no contexto interativo presencial e virtual. Como discute Adão: “a finalidade de um relato é comunicar uma ação realizada de forma coletivamente refletida”, de sistematicamente realimentada por leituras, estudos e produções escritas. Tal processo de produção coletiva

[...] contribuiu para desencadear interações em que os sujeitos realizam leituras e modificações no texto, ressignificam e refazem inúmeras vezes até que haja consenso sobre a publicação; um sujeito questiona o outro e ambos constroem novos significados, constituindo uma escrita hipertextual, que conecta diferentes concepções sobre o currículo. A publicação é mais um passo, não o último.

Ao longo do texto serão discutidos argumentos em defesa de interações no ciberespaço e nos encontros presenciais capazes de mobilizar interlocuções que

[...] fluíram de forma a proporcionar o estudo coletivo com planejamento, desenvolvimento e avaliação, de forma articulada com o desafio de ampliar e aprofundar as leituras sobre matrizes teóricas que possibilitam uma qualificação da prática profissional. A proposta foi enfatizar essa visão dos entrelaçamentos entre as interações no contexto presencial e no ciberespaço, como ambiência formativa em permanente recriação. [...] Trata-se de um processo que permite um compartilhamento de ideias e um crescimento intelectual do coletivo dos professores, por meio da constituição do grupo como amigos críticos.

Esses breves comentários acerca do livro são aqui tecidos não com o intuito de apresentar as suas características como um todo, mas de, ao mencionar algumas delas, recomendar sua leitura, por um motivo especial (amplamente discutido ao longo da obra): prosseguirmos apostando e argumentando em defesa de processos investigativos capazes de produzir avanços na compreensão de formas com que cada coletivo organizado de formadores de professores possa instituir novos processos de DPD em Rede articulados como pesquisa-ação. Como

diz Adão, em distintos cursos

[...] esse processo de estudo coletivo pode ser instalado no interior de cada novo grupo motivado pela leitura reflexiva deste livro. Assim, nesta obra se encontra um motivo forte para a criação de grupos de pesquisa-ação crítica e emancipatória para o DPD em Rede como perspectiva para a recriação permanente da formação e da prática curricular.

Ao discutir potencialidades e limites do DPD em Rede, Adão discute sobre uma ampla diversidade fatores que movem os professores formadores a uma participação mais ativa na transformação das práticas formativas vigentes no curso em que atuam. Nessa direção, a leitura do livro enseja uma compreensão inovadora que adentra crítica e reconstrutivamente na discussão de uma problemática atual e relevante, que carece de ser mais amplamente estudada, ao tematizar sobre a perspectiva da integração do currículo e da formação nos cursos de licenciatura. Para isso, ao longo do percurso de diversas linhas de tematização, o leitor é inserido em dinâmicas abordagens e problematizações situadas na busca por uma compreensão mais fundamentada sobre a constituição do conhecimento profissional de professor.

A leitura provoca a refletir sobre desafios da formação docente que necessitam e podem vir a ser interativamente compreendidos e levados em conta, na perspectiva de superar velhas dicotomias entre saberes, pelo seu enfrentamento de forma crítica e reconstrutiva como caminho para a produção de interações capazes de propiciar a essencial integração dos processos de mediação de conhecimentos exigidos para tal. E é assim que a leitura do livro permite avanços no entendimento da problemática da integração curricular nas licenciaturas, como reflexão fundamentada sobre um desenvolvimento profissional docente que abre caminhos para a melhoria da educação pelo viés da melhoria da formação dos professores. Fica o convite para tal leitura crítica e transformadora das compreensões e proposições, sejam as sinalizadas por Adão, sejam as que cabe a cada leitor também sinalizar.

Professora Doutora Lenir Basso Zanon

Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação nas Ciências da Unijuí.

LISTA DE SIGLAS

Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem	
Bahia	
Ciclo de Estudos sobre o Currículo Integrado	
Centro Federal de Educação Tecnológica	
Consent Management System	
Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno	
Conselho Nacional de Saúde	
Competências Curriculares Nacionais	
Desenvolvimento Profissional Docente	
Desenvolvimento Profissional Docente na Licenciatura em Computação	
Estatuto Curricular Obrigatório	
GNU GPL	
GNU Public License	
Grupo de trabalho	
Horas Complementares	
Instituições de ensino superior	
Instituto Federal	
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha	
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Rio de Janeiro	
Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira	
Licenciatura em Computação	
Minas Gerais	
Ministério da educação profissional e Tecnológica	
Modeler Object-Oriented Dynamic Learning Environment	
Nível de Desenvolvimento Potencial	
Pernambuco	
Pernambuco	
Prática do Ensino da Computação. Sinônimo: PeCC.	
Prática enquanto Componente Curricular. Sinônimo: PEC.	
Projeto Integrador	
Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência	
Projeto Pedagógico de curso	
Prática Pedagógica Integrada	
Projeto Político-Pedagógico	
Programa Nacional de Integração da educação profissional com a educação básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos	
Rio de Janeiro	
Rio Grande do Sul	
Sociedade Brasileira de Computação	
Seminário Nacional de Inclusão Digital	
Seminário Integrador	
Término de Consentimento Livre e Esclarecido	
Tecnologias Digitais	
Tecnologia Educacional	
Universidade de Caxias do Sul	
Universidade Federal da Bahia	
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	
Universidade Federal de Santa Maria	
Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul	
Universidade de Santa Cruz do Sul	

Universidade de Passo Fundo	
Zona de Desenvolvimento Proximal	
Zona de Desenvolvimento Real	

Sumário

Introdução

1

Pesquisa-ação no DPD na recriação da prática coletiva de integração curricular

- 1.1 Origem e contextualização da problemática de pesquisa
- 1.2 O Desenvolvimento Profissional Docente com Recriação Curricular na Relação com Estudos Anteriores
- 1.3 O processo de explicitação do problema

2

A Recriação da Prática Curricular Como Objeto do DPDLiC

- 2.1 O contexto de criação do ciberespaço para o DPDLiC
- 2.2 O contexto formativo da pesquisa: construindo caminhos para o DPD
- 2.3 O espaço interativo: entrelaçamentos entre a formação presencial e o ciberespaço
- 2.4 O que dizem os Documentos sobre a Recriação da Prática Curricular na PEC

3

Interlocuções no DPDLiC sobre a Prática Profissional: construção do Projeto e Seminário Integrador

- 3.1 O Planejamento colaborativo no contexto do Projeto Integrador
- 3.2 Ações em Interação no Desenvolvimento do Projeto Integrador
- 3.3 Avaliação do Projeto Integrador e Desafios ao Processo Coletivo

4

Desenvolvimento Profissional Docente na Recriação Curricular da licenciatura

- 4.1 Características do Desenvolvimento Profissional Docente Investigado
- 4.2 Recriação da prática curricular no movimento formativo vivenciado

5

Desenvolvimento Profissional Docente em Rede por meio da pesquisa-ação crítica e emancipatória

- 5.1 A perspectiva da pesquisa-ação crítica e emancipatória no DPDLiC
- 5.2 Desenvolvimento Profissional Docente em Rede na Licenciatura em Computação

Considerações em continuidade ao movimento de pesquisa-ação

REFERÊNCIAS

Referências Bibliográficas – Relatos de Experiência analisados

ANEXO I

Planos de Ensino da PPI do 3º semestre do ano de 2014

ANEXO II

Sumário Livro professores da LC

Introdução

Minha trajetória¹ de pesquisa tem sido marcada por estudos sobre tecnologias, formação de professores e currículo. Quando estava cursando o quarto semestre do bacharelado de Informática, participei de uma seleção de professores para atuar em uma escola técnica. Embora meu curso não fosse de licenciatura, fui selecionado. Foi a primeira experiência como docente, trabalhando com o curso integrado de Informática. Havia um esforço para fazer uma relação com o mundo do trabalho e propiciar integração.

Hoje, com um olhar para o passado, percebo que era um curso Técnico de Informática e outro de ensino médio. Lembro que os alunos podiam cursar ensino médio em qualquer escola e fazer somente as disciplinas técnicas conosco. Mas a maioria dos alunos fazia todo o curso na instituição. As dificuldades em desenvolver práticas de integração curricular eram inúmeras. Entendo que se tratava de um curso concomitante, pois, o que ocorria era que os alunos frequentavam e concluíam o ensino médio e técnico ao mesmo tempo, mas não havia nenhuma formação continuada de professores que permitisse uma interlocução docente e, por conseguinte, uma integração curricular.

Com essa experiência inicial e com a crescente incorporação das Tecnologias Digitais (TD) nas escolas, ingressei como professor em uma escola privada de educação básica. Nesse período, participei de seminários de Informática na Educação com a finalidade de entender e aprimorar a cultura tecnológica nas escolas. A instituição proporcionava encontros semanais de estudos: reuniões gerais, estudos por área, estudos por projetos e situações de estudo². Além disso, os professores eram incentivados a escrever sobre suas práticas docentes³, constituindo nesse âmbito um espaço fértil para formação de professores autores, críticos e ativos na recriação curricular. Assim, ocorriam movimentos interdisciplinares, pois o diálogo entre os professores, o estudo com outras áreas, o planejamento colaborativo, a reflexão e o desenvolvimento de projetos eram permanentes. A escola tornou-se uma referência no desenvolvimento de uma cultura tecnológica. Éramos convidados a relatar nossas experiências e organizar oficinas em seminários⁴. Nesse período organizei um portal educacional para realizar a formação permanente de professores para o uso das Tecnologias Digitais na educação, um espaço para relatos de experiência e elaboração de vídeo-aulas sugerindo a incorporação de tecnologias na educação (CAMBRAIA, 2010).

Além dessas experiências com escolas de educação básica, ingressei no mestrado em Educação nas Ciências (Unijuí) em 2003⁵, quando realizei uma investigação a respeito da presença da cultura tecnológica no espaço da escola, e de como ela se constitui no âmbito das práticas pedagógicas. Para isso identifiquei os papéis dos principais agentes envolvidos nesse processo: alunos, professores e ainda um outro, nem sempre lembrado, o profissional de informática “residente” na escola. Foi a partir do olhar desse profissional que elaborei o texto, desenvolvida em duas linhas de investigação: a observação do

espaço da escola e a escuta dos seus integrantes, e uma redescoberta da trajetória do profissional de informática na educação. Nas publicações⁶ realizadas nesse período percebi indícios que demonstram a necessidade de um professor reflexivo, para a recriação da prática curricular, aliando e recontextualizando conhecimentos científicos, tecnológicos às culturas locais.

Outro desdobramento de minha dissertação foi a percepção da importância do desenvolvimento da escrita para a constituição de um professor reflexivo (SCHÖN, 1992; 2000; ZEICHNER, 1993; 1998). Foi nesse período que tive a oportunidade de ler o livro de Mario Osorio Marques, *Escrever é preciso: o princípio da pesquisa*, o qual me fez entender sobre o quanto é fundamental se aventurar por essa seara. Na dissertação, destaco a escrita como uma forma de registro da prática docente, mas principalmente como um “exercício de criação, realizado a partir do reconhecimento das fragilidades de uma iniciativa” (CAMBRAIA, 2005, p. 94). É um exercício que procuro ter presente em meu cotidiano como docente, pois entendo que contribui para estruturar o pensamento, complexificar, refletir e problematizar sobre a prática, além de entender melhor a dinâmica da docência.

Ao iniciar atividades no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (Iffar), em janeiro de 2011, minha experiência no ensino superior era em cursos de Sistemas de Informação, Pedagogia, Administração e Contabilidade. No curso de Sistemas de Informação atuei com disciplinas técnicas e específicas para formação de um profissional de informática. Nos demais cursos atuei com disciplinas básicas e introdutórias de informática e informática na educação. Geralmente assumia uma disciplina e desenvolvia um trabalho de acordo com a disciplina, sem a preocupação em desenvolver a integração curricular.

Ingressei no Iffar – *campus* Santo Augusto – junto a outros professores de Computação, num total de seis docentes do eixo de Informação e Comunicação. Foi um momento de adaptação de todos. Além de professor de cursos integrados, Projeja e Pós-Graduação, atuo também no curso de Licenciatura em Computação (LC). Então, depois de perceber a importância de um professor de computação nas escolas de educação básica, passo a trabalhar com a formação desse docente.

Em julho de 2011, passei a coordenar o curso de LC⁷, ainda estava em adaptação na nova instituição. Assumi um cargo que exige tomada de decisões que repercutem na vida da comunidade acadêmica, um novo desafio. Há dois anos o curso estava sem realizar processo seletivo e, por isso, sem ingressantes. Nesse período aprofundamos os estudos sobre o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e sobre as exigências legais para as licenciaturas. No PPC de 2008 foram detectados alguns problemas, o que desencadeou inúmeras reuniões do colegiado e sua reformulação⁸.

Como o grupo de professores iniciava um trabalho na licenciatura, havia muitas dúvidas, dentre as quais uma que angustiava pela dificuldade de sua implementação no curso, a Prática enquanto Componente Curricular que, neste livro, denominei prática profissional ou Prática do Ensino da Computação (PEC)⁹. A impressão era de que, nessa atividade, sempre faltava algo para desenvolver. Era necessário entendê-la e, ao mesmo tempo, desenvolvê-la no

âmbito do curso. Então, como coordenador de curso em conjunto com o Colegiado, propusemos a criação de um espaço de formação de professores com o objetivo de entender essa prática, principalmente no sentido de potencializar uma recriação curricular no âmbito das práticas profissionais.

Esse movimento curricular vem sendo objeto de amplos estudos e investigações na área de educação, articuladamente com movimentos de mudança das políticas públicas, em especial no campo da educação profissional (CIAVATTA, 2012; LOPES; MACEDO, 2011). Essas preocupações são explicitadas em publicações¹⁰, as quais demonstram a necessidade de um novo espaço de formação continuada de professores, para planejar, executar, refletir sobre o currículo. Nessas produções bibliográficas destaco uma triangulação de categorias que envolvem a problemática: desenvolvimento profissional de professores por meio da pesquisa-ação na recriação da prática curricular, relatos de experiência para a formação de professores reflexivos, de forma presencial e no ciberespaço, demonstrando que essa preocupação é ampliada no momento em que passo a atuar na gestão da LC.

Neste livro, a triangulação dessas categorias está direcionada para a sua relação com a formação continuada e a PEC, particularmente no contexto do curso de licenciatura em Computação do *campus* Santo Augusto do Iffar. Trata-se de entender até que ponto a prática profissional¹¹ contribui para a indissociabilidade entre teoria e prática, desafios que necessitam ser enfrentados quando o objetivo é analisar o Desenvolvimento Profissional¹² Docente (DPD) em rede na recriação da prática curricular em um curso de licenciatura em Computação.

Ao finalizar um curso de licenciatura chega o momento em que o egresso vai para a sala de aula conhecer os alunos, desenvolver um trabalho que propicie a elaboração do conhecimento, considerando e articulando as diferentes áreas que constituem o currículo, tal como exigem os documentos legais¹³ e os desafios da sociedade contemporânea. Estudos realizados na formação inicial serão revistos, reforçados, e outros incorporarão novos significados. O professor necessita entender que sua colação de grau não é o final da trajetória.

A atividade do professor/formador é complexa, mais ainda para profissionais que não cursaram uma licenciatura, como ocorre em alguns cursos em que docentes têm como formação um Bacharelado, mestrado e/ou doutorado nas áreas específicas. O mestrado e o doutorado conferem-lhes o status de pesquisadores, que aprofundam um conhecimento de sua área do saber – o que é importante para a docência, mas não o suficiente. Entende-se que para a docência também é necessário compreender o modo como esse conhecimento se transforma em ensino (SHULMAN, 1986). Esse processo é construído na interlocução com professores da educação básica, licenciandos e com os pares, tendo a prática docente como vertente da reflexão, proporcionando, de forma contínua, a produção de conhecimentos profissionais docentes (SCHÖN, 2000; ZEICHNER, 1993; SHULMAN, 1986). Com isso, a pesquisa sobre a prática profissional também faz parte de nossa constituição como profissionais da educação.

Assim como os demais cursos de licenciatura, a LC é composta pelos Núcleos Comum, Complementar e Específico ao Campo da Computação¹⁴. Há dificuldades, por parte dos professores do núcleo específico da Computação (disciplinar), em discutir e se envolver com questões didático/pedagógicas do núcleo comum, bem como por parte dos professores do núcleo comum em discutir e se envolver com questões específicas da área de Computação. Com isso, “enquanto fragmentado, o saber não oferece nem sentido, nem interesse” (MORIN, 2013, p. 22). Dessas dificuldades em estabelecer relações de diálogo entre campos disciplinares emergem, conseqüentemente, dificuldades para promover a recriação da prática curricular. Essas preocupações estavam presentes desde a criação do curso, elas intensificaram por ocasião das discussões acerca da integração curricular na PEC.

As preocupações dizem respeito também às dificuldades para estabelecer relações de diálogo entre conhecimentos teóricos, que são objetos de estudos em disciplinas do curso, e o mundo da prática profissional em que atuarão os futuros professores. Assim, a problemática, que deu origem à pesquisa, refere-se também aos descompassos entre as teorias científicas ensinadas no curso e as práticas de atuação docente.

No exercício como coordenador e professor da LC, percebi a necessidade de entender melhor a prática profissional; acompanhar e participar também da operacionalização na licenciatura. Com isso, para que ocorresse uma recriação da prática curricular e uma ruptura nos descompassos entre teoria e prática é que foram instituídos novos espaços de formação continuada de professores, para que no diálogo coletivo fossem pensadas novas alternativas, pois não existem modelos pré-definidos para solucionar problemáticas. Por isso, sugerimos o DPDLiC – Desenvolvimento Profissional Docente na licenciatura em Computação.

O DPDLiC objetiva uma vivência de estudo, planejamentos, reflexões e ações compartilhadas, colocando em interação os conhecimentos profissionais com a dinâmica de construção pedagógica do curso, expressando e discutindo concepções/teorias, num contexto formativo de produção de conhecimentos e saberes que potencializam a constituição de um profissional reflexivo. Pesquisadores defendem que a formação seja desenvolvida em espaços coletivos e de forma contextualizada, buscando caminhos para a melhoria da prática profissional (CARR; KEMMIS, 1988; ZEICHNER, 1993; IMBERNÓN, 2009; 2010; 2011; MALDANER, 2000; ZANON, 2003; GARCÍA, 1999; CONTRERAS, 2012; DAY, 2001).

Nesse sentido, também foi disponibilizado um ambiente virtual em que fazemos leituras, discussões, críticas e sugestões ao trabalho realizado. Não se trata de desenvolver atividades em datas determinadas, como acontece em cursos, seminários e semanas pedagógicas, que também constituem espaços privilegiados de interação mútua (PRIMO, 2003). A proposta dessa formação de professores não é criar turmas de capacitação para a informática na educação, que geralmente iniciam com turmas grandes e diminuem significativamente até o final do curso. Trata-se de uma formação permanente, aberta à adesão da comunidade escolar em diferentes momentos. Uma formação que tenha um início

e que permaneça ativa enquanto existirem pessoas interessadas em discutir suas práticas em sala de aula, com o intuito de constituir um professor reflexivo.

É nesse contexto que desejamos pensar uma formação contínua dos professores, atrelando a pesquisa à prática docente em um processo de elaboração do conhecimento a partir da reflexão sobre a prática, e teorizar acerca desse conhecimento, o qual emerge do relato e registro escrito do professor sobre a recriação curricular na PEC. Caso contrário, como ocorrerá a formação de professores para atuarem no ensino superior? No caso deste livro, que se preocupa com as licenciaturas, quem será o formador dos professores/formadores? Avançar no entendimento dessa problemática é o propósito central.

Como caminho metodológico para um estudo do DPD pautado em uma pesquisa-ação crítica e emancipatória (CARR; KEMMIS, 1988) escolhemos uma abordagem qualitativa, o estudo de caso, que deve ser usado “quando queremos estudar algo singular” (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 17). Neste livro, analisamos o DPD do grupo de professores envolvidos com a LC.

Para a análise dos dados utilizamos a Análise Textual Discursiva – ATD (MORAES; GALIAZZI, 2013), que é apresentada juntamente ao DPDLiC – um protótipo de estudos, planejamentos, discussões e reflexões sobre a recriação da prática curricular.

[...] pode ser compreendida como um processo auto-organizado de construção de compreensão em que novos entendimentos emergem a partir de uma sequência recursiva de três componentes: a desconstrução dos textos do “corpus”, a unitarização; o estabelecimento de relações entre os elementos unitários, a categorização; o captar o emergente em que a nova compreensão é comunicada e validada (MORAES; GALIAZZI, 2013, p. 12).

A nova compreensão que é comunicada e validada, conforme os autores citados, denomina-se metatexto, em que a linguagem escrita desempenha duas funções fundamentais: “A participação na produção de novas compreensões e de sua comunicação cada vez mais válida e consistente” (MORAES; GALIAZZI, 2013, p. 13).

As categorias foram definidas a partir da categorização dos elementos unitários selecionados nas reuniões presenciais (gravadas), na escrita de artigos – relatos de experiência e no ciberespaço (conforme postagens de cada professor)¹⁵. Além dessas interlocuções também aparecem relatos de experiência realizadas em 2015 e publicados em 2016, pois entendemos esse processo como cíclico recursivo e permanente. Os momentos de formação foram transcritos, as postagens realizadas no ciberespaço facilitaram a análise, pois já estavam em linguagem escrita. Os relatos de experiência utilizados na análise foram listados no final das referências bibliográficas. O critério de escolha dos excertos foi o de contemplarem indícios de ideias consideradas significativas para o processo de produção de respostas à questão de pesquisa.

A construção e análise dos dados foi possível mediante a gravação em áudio de 8 encontros, descritos no capítulo 2; as interações realizadas no ciberespaço, mais os relatos de experiência dos professores de LC publicados no livro, intitulado *Prática Profissional na Educação Tecnológica: concepções, experiências e*

dinâmicas investigativas. Os encontros presenciais foram gravados e transcritos para facilitar o trabalho de análise.

Os sujeitos da pesquisa são os membros do DPDLiC: professores e alunos do curso de LC, direção de ensino e professores de outros cursos superiores, dentre eles do curso Superior de Tecnologia em Alimentos e Agronegócios¹⁶. Os participantes mais assíduos são professores e estudantes da LC. Os demais participam esporadicamente dos encontros, mesmo assim aparecem transcrições que demonstram que a problemática deste livro é comum para outros cursos também. Então, os membros que participaram de todos os encontros foram os professores ligados a LC, que é composto por seis professores¹⁷ de Computação, três professores de Pedagogia, um bolsista de Iniciação Científica e dois estudantes voluntários, que são alunos da LC. Para preservar o anonimato dos sujeitos e expor com transparência a análise das transcrições e todas as informações, sem constranger os sujeitos da pesquisa, utilizamos para cada professor uma numeração no lugar do nome, por exemplo, professor 1 no lugar do nome e, assim, sucessivamente. Da mesma forma para os alunos. Também considerei como professor o diretor de ensino e pedagogos do Departamento de Ensino do *campus* Santo Augusto. Ao utilizarmos os relatos de experiência, já publicados, citamos os sobrenomes dos autores, ano de publicação e página. Para diferenciar os relatos de experiência analisados no livro das demais citações, colocamos os fragmentos selecionados dos relatos em *itálico* e sua referência bibliográfica em separado, posterior, as referências bibliográficas.

O capítulo 1, intitulado “Pesquisa-ação na recriação da prática coletiva de integração curricular”, é um referencial teórico sobre um processo de formação docente pautado na pesquisa-ação crítica (CARR; KEMMIS, 1988), e apresenta o contexto e as inquietações que originaram a problemática, no sentido de permitir uma compreensão sobre as preocupações iniciais, que colocaram em movimento o grupo de professores da LC na direção de avançar no processo de consecução da PEC como possibilidade de recriação da prática curricular, por um lado, entre os diversos conhecimentos disciplinares que compõe o curso e, por outro, entre conhecimentos de teorias e práticas inerentes ao contexto da formação a atuação profissional.

No capítulo 2, intitulado “A Integração Curricular como objeto da pesquisa-ação”, apresenta um entrelaçamento dos espaços presenciais e a distância (*blended learning*), constituindo um ao outro mediante reflexões coletivas como parte fundamental para a realização da recriação da prática curricular, o DPDLiC. Também apresenta uma análise documental para entender como é apresentada a proposta de integração nos documentos, passando para uma análise das nossas¹⁸ concepções sobre esse aspecto.

O capítulo 3, intitulado “As interlocuções na prática profissional: emerge o Seminário e Projeto Integrador”, analisa-se um relato de experiências desenvolvido no DPDLiC, identificando diálogos entre os professores que demonstram o planejamento das ações, assim como tomadas de decisão e reflexão sobre a prática para proporcionar o desenvolvimento de uma integração curricular e relações de diálogo entre conhecimentos teóricos e o mundo da

prática profissional.

No capítulo 4, é apresentada a análise do DPDLiC, as recursões na espiral cíclica da pesquisa-ação, com vistas a reconstrução de compreensões das práticas e teorias, sem dissociá-las. Iniciamos os estudos sobre recriação curricular para alargar nossas concepções e, permanentemente, repensar a prática profissional. Para isso, o diálogo entre professores/formadores é fundamental, pois desencadeou inovações curriculares (ver capítulo 3), permitindo uma reconstrução de saberes docentes com recriação curricular. Construímos um fórum no ciberespaço para que os professores postassem suas concepções sobre a recriação curricular na PEC, sugerimos a escrita de relatos de experiências para compor um livro¹⁹ e selecionamos um roteiro de textos para leitura com um cronograma de apresentações e discussões²⁰, conforme figura 6. Com base na análise desses materiais, emergiram as categorias “características do DPD” e “recriação da prática curricular”, que são explicitadas neste capítulo.

No capítulo 5 foi escrito a partir dos capítulos anteriores, elencando categorias emergentes nesse processo de formação continuada de professores. Tratou-se da construção de um hipertexto de significações que se entrelaçam no DPDLiC e que sinalizam um DPD com recriação curricular. Assim, construímos mais duas subcategorias: “pesquisa-ação crítica e emancipatória” e “DPD em Rede”.

Pesquisa-ação no DPD na recriação da prática coletiva de integração curricular

A recriação da prática curricular com diálogo entre os professores formadores, licenciandos e professores da educação básica está entre as preocupações docentes, pois se propõe de forma recursiva a recriação da prática curricular e, ao mesmo tempo, o desenvolvimento profissional docente (MALDANER, 2000), provocando um efeito “bola de neve” que, quanto mais desenvolver os professores, mais recriamos o currículo e vice-versa. Para que isso ocorra, é necessária uma atuação coletiva, reflexiva, solidária, colaborativa e cooperativa dos professores para criar condições de superar modelos de educação que não mais respondem às necessidades da sociedade.

Dessa forma, foi constituído um espaço de pesquisa-ação crítica e emancipatória (CARR; KEMMIS, 1988) pela necessidade de superar, por um lado, a desarticulação dos conhecimentos disciplinares que compõe o curso e, por outro, os descompassos entre teorias e práticas inerentes ao contexto da formação e atuação profissional. Destarte, para que ocorresse uma integração curricular e uma ruptura nesses descompassos é que se instituiu um espaço para o DPD na Licenciatura em Computação, denominado de DPDLiC, que conta com um habitat no ciberespaço para a interação entre os participantes, um esforço em se apropriar de instrumentos cognitivos para potencializar a comunicação com os pares.

Neste capítulo, apresento uma contextualização geral do cenário no qual está situada a problemática de pesquisa, desde o âmbito institucional do curso perpassando por estudos anteriores e explicitação do problema.

1.1 Origem e contextualização da problemática de pesquisa

Neste subcapítulo, apresenta-se o contexto e as principais inquietações que originaram a problemática de pesquisa. Ao associar os Institutos Federais (IF) a uma nova fase da Educação Profissional e Tecnológica, o Ifar emerge com um desafio: atender a lei de sua criação e oferecer preferencialmente 20% de suas matrículas para cursos superiores de licenciatura. Com essa prerrogativa, o Ifar desponta como uma instituição pública que passa a ter uma ampla atuação na formação de professores no Brasil.

O Decreto que estabelece as diretrizes para o processo de integração de instituições federais de educação tecnológica, para fins de constituição dos IF, destaca que cada instituto será considerado “como instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampus, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino” (BRASIL, 2007). Assim, surge um novo modelo de instituição de educação profissional e tecnológica.

Os IF estruturaram-se a partir dos Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefet), Escolas Técnicas e Agrotécnicas Federais e escolas vinculadas a Universidades Federais. O Iffar foi criado por meio da integração do Centro Federal de Educação Tecnológica de São Vicente do Sul, de sua Unidade Descentralizada de Júlio de Castilhos, da Escola Agrotécnica Federal de Alegrete e Unidade Descentralizada de Santo Augusto, que pertencia ao Centro Federal de Educação Tecnológica de Bento Gonçalves (IFFAR, 2014-2018).

Atualmente o Iffar é composto por dez (10) campi nas cidades de Alegrete, Júlio de Castilhos, Frederico Westphalen, Jaguari, Panambi, Santa Rosa, São Borja, Santo Ângelo, São Vicente do Sul, Santo Augusto e um *campus* Avançado na cidade de Uruguaiana. A Reitoria está localizada na cidade de Santa Maria, com o propósito de garantir condições adequadas para a gestão institucional, facilitando a comunicação e integração entre essas comunidades, como se visualiza na figura 1.

Mapa com a localização das Unidades do IF Farroupilha

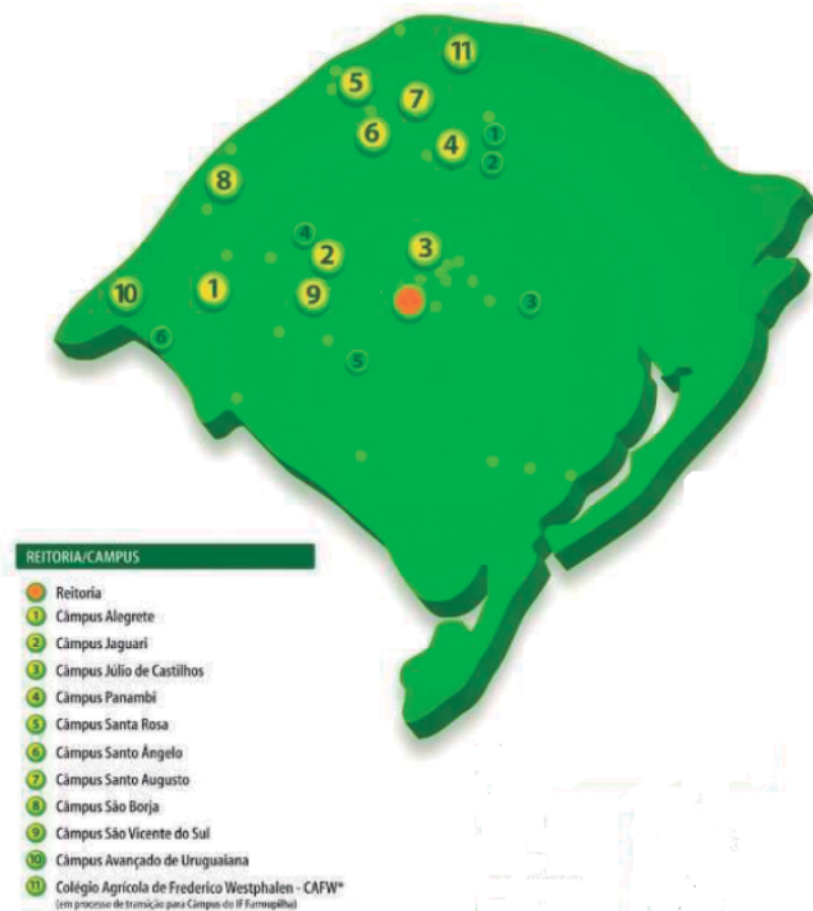


FIGURA 1: MAPA COM LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADES DO IFFAR

FONTE: PDI (2014-2018)

Na condição de autarquia, o Iffar possui autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático/pedagógica e disciplinar, atuando na oferta de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação nas diferentes modalidades de ensino. De acordo com a Lei de criação do IF, a 11.892/2008, 50% da oferta de matrículas deve ser para o ensino integrado, 20% para as licenciaturas e 30% para técnicos subsequentes, tecnológicos, bacharelados e pós-graduação.

A introdução das licenciaturas como uma das prioridades marca a necessidade de se construir uma nova experiência com a formação continuada de professores, já que possuímos uma herança com cursos técnicos e tecnológicos²¹. Como se trata de uma instituição que oferece cursos integrados, cursos tecnológicos, de licenciaturas e pós-graduação, tem grandes potencialidades para se tornar referência na formação de professores, pois o docente atua em diferentes níveis e, teoricamente, pode envolver-se com ensino, pesquisa e extensão, proporcionando a criação de espaços para a reflexão crítica sobre os saberes da experiência aliados com a pesquisa, e que retornem em ações para a sociedade, desde que sejam criados espaços institucionais para concretizar essas ações. Com esses espaços podem ser criadas novas experiências pedagógicas na educação básica e, ao mesmo tempo, promover uma transformação dos currículos das licenciaturas, pautadas em pesquisas mais próximas da realidade escolar.

Como o foco deste livro é o desenvolvimento profissional do docente/formador que atua em licenciaturas, construímos uma tabela para mostrar a oferta desses cursos no Iffar, já que nesse coletivo construímos consensos que orientaram a produção dos Projetos Pedagógicos de curso (PPC). Como salientado, as licenciaturas devem ser ofertadas em um total de 20% do número de matrículas, as quais no Iffar estão distribuídas da seguinte forma:

				Campus					
				Campus					
Júlio de Castilhos				X					
Alegrete				X					
Jaguari				X					
Pantufrei				X					
Santa Rosa				X					
Santo Ângelo				X					
São Borja				X					
São Vicente do Sul				X					
Santo Augusto				X					

QUADRO 1: LICENCIATURAS NO IFFAR

FONTE: ADÃO CARON CAMBRAIA, PAUTADO EM <http://www.IF Farroupilha.edu.br>

Nos oito campi são ofertados cinco cursos diferentes: Ciências Biológicas, Matemática, Química, Educação no Campo, Física e Computação, em 17 ofertas. O *campus* de Alegrete oferta três cursos: Ciências Biológicas, Matemática e Química. Os cursos de Ciências Biológicas e Matemática são ofertados em cinco *campi*. Os campi de Santa Rosa e Santo Angelo²² oferecem um curso de licenciatura e o de Santo Augusto – o *lôcus* da pesquisa –, oferece o curso de

licenciatura em Ciências Biológicas, além do curso de LC, que é ofertado desde 2008.

O Iffar *campus* Santo Augusto está situado no município de mesmo nome, que compõe, com mais 36 municípios, a Região Noroeste Colonial do Rio Grande do Sul. Como é uma das primeiras instituições públicas da região, recebe alunos da maioria desses municípios e acaba tornando-se um centro de referência em educação. Com essa abrangência, o Iffar visa à interiorização da oferta de educação pública, atuando no desenvolvimento local a partir da oferta de cursos voltados para os arranjos produtivos, culturais, sociais e educacionais da região. Assim, a instituição com sua recente trajetória busca perseguir esse propósito, visando constituir-se em referência na oferta de educação, comprometida com as realidades locais, potencializando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

Geralmente, os professores dos IF têm atuação desde a educação básica até a Pós-Graduação na mesma instituição, o que exige um empenho para pensar a pesquisa como produtora do ensino (MALDANER, 2000) para entender e atuar nessas diferentes modalidades. A inclusão das licenciaturas nesse rol de cursos acrescenta mais complexidade ao processo de formação continuada, pois a tradição dessas instituições é oferecer cursos Técnicos e Tecnológicos, o que exige uma nova movimentação formativa no interior dessas instituições.

Nonenmacher (2014), que elaborou uma tese intitulada *Contribuições da Prática Profissional Integrada na Formação Inicial de Professores*, afirma que tomou posse no dia da criação dos IF e imaginava encontrar grupos de pesquisa sobre formação de professores, já que a lei prevê a oferta de licenciaturas; mas, de acordo com a autora, talvez tenha sido “expectativa e ingenuidade crer na transferência para outro espaço profissional permitiria ‘transportar’ também o grupo de pesquisa e as discussões que estava inserida” (NONENMACHER, 2014, p. 24). A autora faz referência ao GIPEC23, grupo de pesquisa, em que participava antes de ingressar no IF. Entendemos que a constituição de grupos de pesquisa, projetos de pesquisa, grupos de estudos que envolvam a temática da formação de professores possibilita mais qualidade aos cursos e à educação da região.

Nesse contexto, sugerimos o DPD na licenciatura em Computação, que denominamos de DPDLiC. A constituição de um grupo de pesquisa-ação com enfoque crítico (CARR; KEMMIS, 1988) para a formação continuada de professores, valorizando uma interlocução entre os sujeitos, com o intuito de desenvolver a recriação da prática curricular e, consequentemente, a constituição de um professor reflexivo. A denominação DPDLiC foi inspirada no DPD (GARCIA, 1999; DAY, 2001; FIORENTINI e CRECCI, 2013), que

[...] remete também ao processo ou movimento de transformação dos sujeitos dentro de um campo profissional específico. Um processo, portanto, de vir a ser, de transformar-se ao longo do tempo ou a partir de uma ação formativa. (FIORENTINI; CRECCI, 2013, p. 13).

O DPD vem sendo defendido na área da educação como essencial à constituição dos conhecimentos profissionais, pois desenvolve análises de práticas

que inter-relacionam formação docente e mudança curricular. Em outras palavras, “pressupõe a existência de um processo contínuo de reflexão interativa e contextualizada sobre as práticas pedagógicas e docentes, articulando as práticas formativas com as práticas profissionais” (FIORENTINI; CRECCI, 2013, p. 16), uma abordagem que “valorize o seu carácter contextual, organizacional e orientado para a mudança” (GARCÍA, 1999, p. 137). Trata-se de valorizar interações potencializadas por discussões, tensionamentos, confrontos de opiniões e construção de consensos pela autoridade do argumento. Assim, o DPDLiC é um protótipo de formação continuada – presencial e *online* – para potencializar cada vez mais novas intersubjetividades e transformar o trabalho com a formação de professores na recriação da prática curricular.

A partir da apresentação geral do contexto institucional do qual emergiu a problemática do DPD na recriação curricular, seguem algumas descrições sobre o curso de LC, que serviu de campo empírico para o livro.

A implantação da LC atende à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, ao Decreto n.º 3276 de 06 de dezembro de 1999, que dispõe sobre formação em nível superior de professores para atuarem na educação básica. O curso de LC foi criado e teve o primeiro processo seletivo no primeiro semestre de 2008 para ingresso no segundo semestre, com uma entrada de 35 alunos. No primeiro e segundo semestres de 2009 ingressaram mais duas turmas, e nos anos de 2010 e 2011 foram suspensos os processos seletivos por falta de professores no curso. No ano de 2011 ingressou um novo grupo de professores que, no colegiado, repensou e adequou o PPC para as necessidades da região. O processo seletivo foi retomado com uma entrada por ano.

Em 2012, recebemos a visita do MEC para avaliação do curso; foi um processo que propiciou novos aprendizados, principalmente em relação à PEC, que exigia novos estudos para compreendê-la e concretizá-la. Nessa avaliação, recebemos a nota 4. O trabalho de interlocução com a comunidade, a articulação dos professores e as melhorias do PPC e do trabalho pedagógico prosseguiu e, em 2014, tivemos nova visita do MEC, recebendo conceito 5.

O curso tem uma duração de quatro anos e conta com uma carga horária de 3268 horas. Os projetos de ensino, pesquisa e extensão e a adesão ao Pibid²⁴ (no edital de 2009) potencializaram maior aproximação com a escola²⁵. Entendemos que o desenvolvimento de pesquisas colaborativas do IF com a educação básica serve para qualificar o trabalho nas licenciaturas e nas escolas. Como o Pibid possibilita a participação de parte dos alunos (25 alunos de iniciação à docência, 5 supervisores e dois coordenadores de área²⁶), a PEC também contribui para que ocorra essa aproximação e o desenvolvimento de pesquisas com a escola, proporcionando a participação de todos os licenciandos.

Os egressos têm encontrado espaços para atuarem em escolas privadas, públicas (federais, estaduais e municipais), educação a distância, telecentros, escolas de informática e empresas que careçam de um profissional com conhecimento aprofundado em computação e educação.

Nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), os cursos de graduação em computação estão divididos em cinco áreas: Ciência da Computação, Sistemas de

Informação, Engenharia de Computação e Licenciatura em Software e Licenciatura em Computação (SBC, 2014). O curso de LC, campo empírico da tese, é um curso novo, conforme base de dados fornecida pelo Inep; apenas 3.81% dos cursos de computação existentes são de licenciatura (SBC, 2014). Mesmo que em menor quantidade, são importantes para a introdução de nova visão educacional por meio da cultura tecnológica na escola.

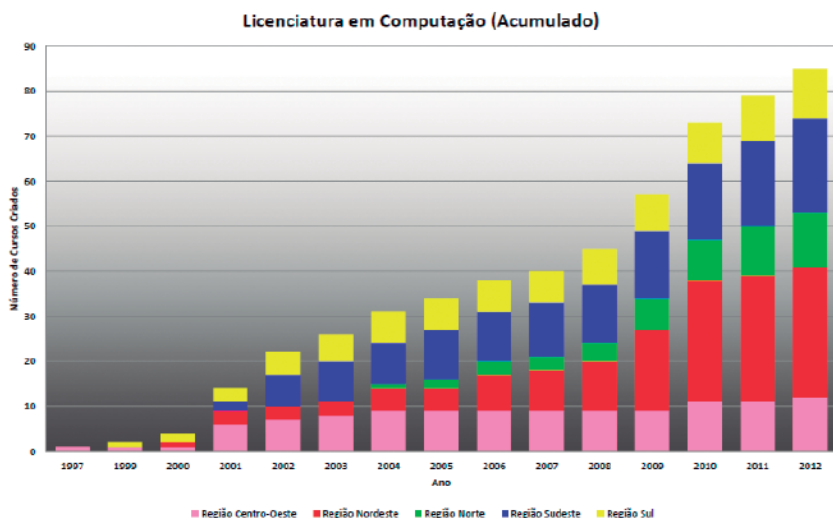


FIGURA 2: OS CURSOS DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO NO BRASIL
 FONTE: SBC (2014)

Como visualizamos na figura 2, o primeiro curso criado foi em 1997, na região Centro-Oeste. Conforme relatório estatístico organizado pela SBC, a LC alcançou um total de 103 cursos, no Brasil, em 2015. Ao analisar a figura 2 percebemos que o curso cresceu em todas as regiões, principalmente de 2009 a 2012. Destacamos a região Nordeste como uma das que alavancaram esse crescimento. Conforme Lemos (2013), o número de vagas ofertadas tem sofrido importantes variações, que podem ser classificados em três ondas: 1ª) final da década de 1990, marcado por iniciativas públicas estaduais; 2ª) em meados de 2000, protagonizada pelas IES privadas; 3ª) no período de 2010, marcada pela expansão das universidades públicas, principalmente, os Institutos Federais.

Na parte que trata das Diretrizes dos cursos Superiores do Plano de Desenvolvimento Institucional 2014-2018 do Iffar, o Artigo 13 define que seus cursos de licenciatura devem ser organizados em três núcleos de formação: comum, específico e complementar, que são perpassados pelas práticas profissionais. O núcleo comum contempla “conhecimentos comuns à formação de professores, independente da sua área de formação” (IFFAR, 2014-2018, p. 315) e é dividido em dois grupos de conhecimentos: básico e pedagógico. O núcleo específico contempla conhecimentos específicos da área de formação do curso e o núcleo complementar deve contemplar as atividades acadêmico-científico-

culturais.

O corpo docente do curso de LC do Iffar é composto por um total de dezoito professores, que são provenientes do núcleo específico da área de atuação, principalmente profissionais formados em Ciência da Computação e Informática; do núcleo comum, profissionais das áreas propedêuticas e pedagógicas; da ciência da computação são seis professores – cinco mestres e um doutor; da pedagogia são dois professores – um mestre e um doutor; de educação especial é um professor mestre; das áreas propedêuticas são dez professores – nove mestres e um doutor (IFFAR, 2014). Cada professor é responsável por uma ou mais disciplinas. Há dificuldades em integrar esses diferentes conhecimentos e promover um maior diálogo entre os professores, o que exige novas ações no sentido de superar essas dificuldades, pois “quando nos limitamos às disciplinas compartmentadas [...] temos a impressão de estar diante de um quebra-cabeças cujas peças não conseguimos juntar a fim de compor uma figura” (MORIN, 2013, p. 491).

O grupo de trabalho (GT) das licenciaturas do Iffar foi e é constituído com a intenção de repensar esses cursos e superar esses desafios. Para a continuidade da apresentação do cenário em que está situada a problemática de pesquisa, é descrita a constituição do referido GT com vistas a contribuir para a compreensão do processo coletivo de estudos e discussões, que levaram à reformulação do PPC das licenciaturas.

Inicialmente, consideramos importante esclarecer que o desafio de desenvolver a integração curricular na LC não se deve, simplesmente, a iniciativas e ações propostas pelo coletivo do curso, uma vez que no Iffar ela se constitui numa condição inerente aos currículos das licenciaturas, a partir de movimentos associados com a constituição do GT para discuti-las. Ou seja, há o intuito de promover processos de reorganização dos cursos de licenciatura e, conseqüentemente, o PPC. O GT das licenciaturas foi criado no final do 2º Semestre de 2012 e é composto por dois representantes de cada *campus*: um professor da área disciplinar de referência para a matéria de ensino e um professor de Pedagogia de cada curso.

No primeiro encontro ocorrido no dia 10 de dezembro de 2012, foram discutidos pontos positivos, desafiadores, e possíveis melhorias nos cursos de licenciatura. Nesse encontro, também houve a apresentação de um instrumento de diagnóstico desses cursos, tratando-se de uma pesquisa envolvendo todos os segmentos ligados aos cursos, para entendermos quais modificações poderiam ser realizadas neles.

No segundo encontro, ocorrido no dia 7 de maio de 2013, foi organizada uma mesa redonda sobre as Práticas Profissionais, quando a professora Claudia Belochio (UFSM) e os professores Otavio Maldaner (Unijuí) e Marli Dallagnol Frison (Unijuí) apresentaram a organização dessas práticas em suas instituições. A primeira apresentou a organização dessas ações no curso de licenciatura em Música da UFSM – que possui uma disciplina aglutinadora/articuladora. Os professores da Unijuí expuseram esse trabalho na formação de professores de Ciências e de Química – em que foi abordada a criação e reconstrução de

Situações de Estudo para o desenvolvimento do professor e, por conseguinte, do currículo. Essas apresentações contribuíram, para as reflexões em torno dessas práticas, no grupo. Era quase consenso no GT a necessidade de realizar um aperfeiçoamento delas, pois da forma fragmentada e descontextualizada como estavam sendo desenvolvidas não atingiam os objetivos presentes no PPC e nas Diretrizes dos cursos Superiores do Iffar.

Após a reunião do dia 7 de maio de 2013, foram organizados minigrupos conforme o curso, por exemplo um da Pedagogia, outro com todos os professores de Ciências Biológicas, provenientes dos campi de Alegrete, Júlio de Castilhos, Panambi e São Vicente do Sul e assim sucessivamente. Nos cursos de Licenciatura em Computação e Física, que existiam apenas em um *campus*, como é o caso de Santo Augusto e São Borja, realizamos algumas reuniões em conjunto para discutir tópicos comuns entre os dois cursos, por exemplo, a organização das práticas profissionais. Posteriormente cada qual se reuniu com seus pares, nos respectivos *campi*.

Conforme Resolução CNE/CP 02/2015, a carga horária dos cursos de formação de professores da educação básica será efetivada mediante a integralização de, no mínimo, 3200 horas de efetivo trabalho acadêmico, nas quais a articulação teoria-prática garanta, nos termos dos seus projetos pedagógicos, as seguintes dimensões dos componentes comuns:

I.

400 horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso (prática profissional);

II.

400 horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso;

III.

2200 horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural;

IV.

200 horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais.

Neste livro analisamos as atividades desenvolvidas no item I, 400 horas de prática como componente curricular. Essa prática profissional deve perpassar todo o currículo do curso, num esforço em promover uma maior integração entre os diferentes núcleos que o compõe e promover uma indissociabilidade entre teoria e prática no DPD. Com a reformulação do PPC em todos os cursos de licenciatura do Iffar, a prática como componente curricular é um Componente Curricular Articulador e, na licenciatura em Computação, é denominado de Prática do Ensino da Computação (PEC) 27 I a VIII, com 50 horas cada, e articula o conhecimento “de no mínimo 02 (duas) disciplinas do semestre, pertencentes, preferencialmente, a núcleos distintos do currículo” (IFFAR, 2014, p. 35). Então, com essa organização, a PEC tem um momento específico de realização das atividades – 400 horas ao longo de oito semestres. Para exemplificar, utilizamos a tabela 3 que ilustra a matriz curricular do 3º semestre do curso de LC.

No PPC 2013, essa prática está diluída na carga horária de diferentes

disciplinas e era denominada de Prática Pedagógica Integrada (PPI). A PEC e a PPI respondem à Resolução CNE/CP 02/2015, que determina 400 horas de práticas como componente curricular distribuídas nos oito semestres do curso, com a intenção de promover uma formação integrada (CIAVATTA, 2012). A terminologia PEC (Prática do Ensino da Computação) foi utilizada a partir da reformulação do PPC, ocorrida no GT das licenciaturas, no final do ano de 2012, durante o ano de 2013 e início de 2014. Assim, as turmas que ingressaram em 2014 são regidas pelo último PPC vigente – 2014.

No terceiro encontro do GT, realizado no dia 18 de junho de 2013, os minigrupos apresentaram as discussões realizadas e propostas de aperfeiçoamento da organização curricular. O minigrupo da Pedagogia apresentou as disciplinas pedagógicas para compor todos os cursos de licenciatura e uma proposta de modificação de PPI para PEC a qual, mediante diálogo antecipado com os campi, foi votada e aprovada, conforme ata do 3º encontro.

A mudança de PPI para PEC foi polêmica no GT das licenciaturas, pois não se trata apenas de uma modificação de nomenclaturas, mas sim de concepção e organização didática do trabalho. Essa modificação repercutiu no *campus*, pois, ao mesmo tempo em que se desenvolviam essas atividades com os alunos, percebeu-se a importância de realizar estudos de forma contínua, pois entendemos ser necessário alargar nossa compreensão sobre a dinâmica dessa prática profissional, conforme relato:

Para mim não está claro, mas penso que seria um momento em que alguns professores de disciplinas e/ou áreas diferentes reúnam-se para propor atividades para os estudantes trabalharem e utilizarem os conhecimentos de várias áreas de forma “macro” (Professor 3, ciberespaço).

Já o professor 6, afirma: “Não consigo perceber a diferença entre essas práticas e os estágios, parece que realizamos duas coisas iguais em paralelo” (3º encontro presencial, 9 de julho de 2014, p. 52) e complementa, em reunião de estudos, que “a PEC deveria vir até o semestre anterior ao estágio. Se tem o estágio, por que PEC?”²⁸ (professor 6, 3º encontro presencial, 9 de julho 2014, p. 52), transparecendo a necessidade de novos estudos e aprofundamentos teóricos e práticos para se entender esse processo e concretizar a integração curricular na PEC.

O professor 1 explica a modificação realizada nessas práticas profissionais, de um formato diluído em algumas disciplinas do semestre para um componente curricular, e destaca que

[...] sempre no início do semestre vamos pensar a PEC como já fazíamos com a PPI. Mas, agora trata-se de 50 horas por semestre. Então, vamos sentar aqui e perguntar: “quais disciplinas podem se envolver nas PEC? Entendem?” O grupo vai interagir e, geralmente, vai ser um da área técnica e um da área pedagógica [para pensar o projeto e orientar cada turma]. Pode ter todos os professores do semestre. Pode ter dois no mínimo. No PPC anterior **nós tínhamos definido que as disciplinas de Tecnologias Educacionais na Educação e História da Educação** desenvolveriam o projeto. Como retiramos a

disciplina de *Tecnologias Educacionais* [na reformulação do PPC] e estávamos iniciando o semestre, ficou *Introdução à Informática*, a qual se aproximava mais. Nada impede que no próximo semestre, na hora de pensar o projeto, envolva todas as disciplinas. Depende do projeto que pensamos (Professor 1, 1º encontro presencial, 19 de fevereiro 2014, p. 16).

Como PPI, as cargas horárias eram diluídas em disciplinas. Conforme Quadro 2, no 3º Semestre do curso foi definido no PPC que Sistemas Operacionais I (64 h), Informática na Educação (64 h), Estrutura de Dados (84 h) e Política de Gestão e Organização da Educação Nacional (84 h) desenvolvem a prática.

Código	3º semestre	Carga horária teórica (h)	Carga horária prática (h)	Práticas Pedagógicas integradas	Carga Horária Total	Pré-requisito	Horas
SISOPI	Sistemas Operacionais I	40		24	64		53,33
PROGII	Linguagem de Programação II	40	40		80	PROGI	66,67
INFED	Informática na Educação	40		24	64		53,33
ALGLI	Álgebra Linear	40			40		33,33
ESTRD	Estrutura de dados	40	20	24	84		70
PGOEN	Políticas de Gestão e Organização da Educação Nacional	60	-	24	84		70
	Total do período letivo	260	60	96	416		346,67

QUADRO 2: A ORGANIZAÇÃO DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INTEGRADAS

FONTE: IFFAR (2013)

Como se visualiza no quadro 2, cada disciplina destina 24 horas de sua carga horária para desenvolver essas atividades, que resulta em um total de 96 horas de PPI no semestre e, no total do curso, soma um total de 400 horas. A principal crítica era que os professores dificilmente dialogavam, dificultando a integração curricular. Isso era percebido no final dos semestres (momento destinado para avaliar e pensar o novo projeto)²⁹. Nesse formato previa-se no PPC que os semestres destinavam diferentes cargas horárias para a PPI, conforme a compreensão do coletivo acadêmico a respeito da necessidade do curso.

3º semestre	Código	Componentes Curriculares	C.H.	PeCC	Estágio	Pré-requisito
	SISOP	Sistemas Operacionais I	36			
	LPROII	Linguagem de Programação II	72			LPROI
	INFED	Informática na Educação	36			
	ALGLI	Algebra Linear	36			
	ESTRD	Estrutura de Dados	72			
	PGOED	Políticas, Gestão e Organização da Educação	72			
	PPIPP	Prática de Ensino de Computação III		50		
			324	50		

QUADRO 3: A ORGANIZAÇÃO DA PRÁTICA DO ENSINO DA COMPUTAÇÃO (PEC)

FONTE: IFFAR (2014)

Dentre as modificações, houve a conversão de períodos para horas/relógio e

uma diminuição da carga horária de algumas disciplinas, por exemplo, Sistemas Operacionais I, de 64 horas/períodos para 36 horas/relogio; Linguagem de Programação II, de 80 para 72; Estrutura de Dados, de 84 para 72; Álgebra Linear, de 40 para 36; Informática na Educação, de 64 para 36³⁰. Em compensação, inseriu-se a PEC III com 50 horas, com o intuito de desenvolver uma integração curricular, de preferência, com todas as disciplinas do semestre.

Ressaltamos que em ambos os formatos de organização das práticas profissionais se pressupõe que ocorra um processo de recriação da prática curricular pela elaboração, acompanhamento e desenvolvimento participativo do Projeto e Seminário Integrador. Mas que também não se concretiza por decreto, é necessário um envolvimento, um comprometimento dos docentes em desenvolver essa proposta curricular. Independente da forma em que ocorra a prática profissional, precisamos ter alguns cuidados: a) como PPI, a dificuldade em concretizar o Projeto Integrador (PI), principalmente em relação à realização de uma maior integração curricular. Mas também entendemos que isso não significa que os alunos não façam relações entre as disciplinas no processo de construção do conhecimento. b) como PEC, uma professora da LC afirma que

[...] essa mudança é promissora, porém temos que ter cuidado para que, com o passar do tempo, não se torne uma disciplina/componente curricular estanque. É preciso que todos os professores de cada semestre se envolvam o máximo que puderem, para que possamos integrar o currículo dos cursos Superiores (Professora 5, ciberespaço).

A professora ressalta que é uma mudança promissora, mas, ao mesmo tempo, demonstra uma apreensão em relação a se tornar “uma disciplina estanque das demais”, preocupação compartilhada por outra professora, que afirma: “Concordo com a afirmativa da professora 5. É necessário compreender o movimento que essa prática permite. Esse trânsito entre as disciplinas é importante” (Professora 2, ciberespaço). Para evitar isso, alguns cursos de licenciatura vêm instituindo grupos de pesquisa-ação com vistas a desenvolver estudos, planejamentos e ações coletivas pertinentes à concretização da recriação da prática curricular. Como já foi ressaltado, em ambas as formas de organização (PPI ou PEC) pressupõe-se que ocorra um processo de articulação pela elaboração do Projeto e Seminário Integrador, o que exige estudos permanentes para a reconstrução das ações, e esse movimento é uma característica fundamental na constituição identitária do professor/formador.

Espera-se que um maior número de cursos venha também criar essa dinâmica formativa nos processos de integração curricular, de forma que mais professores participem para contribuir com essa organização, e que esse trabalho não se restrinja sempre aos mesmos professores/coordenadores das práticas profissionais. Sem essas interações, estudos, planejamentos, reflexões e discussões no âmbito de cada curso é inviável concretizar essa proposta, de forma a impulsionar uma recriação curricular e, por conseguinte, um DPD, temática central deste livro.

1.2 O Desenvolvimento Profissional Docente com Recriação Curricular na Relação com Estudos Anteriores

Este tópico é resultado de uma revisão de teses com vistas a mapear o estado do conhecimento. A revisão versa sobre o DPD com cruzamentos entre conceitos, tais como: estudo coletivo; escrita; integração curricular; currículo integrado; interdisciplinaridade; práticas profissionais; ciberespaço. Para isso, identificamos, organizamos, analisamos e integramos estudos pautados nessa temática para construir uma visão complexa e permitir um aprofundamento de conceitos. Nessa investigação, analisamos um espaço interativo de formação continuada de docentes da LC, organizada como uma modalidade de pesquisa-ação com enfoque crítico (CARR; KEMMIS, 1988), o DPDLiC.

No contexto da investigação em desenvolvimento, o DPD é o foco do estudo. Trata-se da estruturação de novos espaços interativos para uma formação continuada na direção de superarmos uma formação calcada na racionalidade técnica, permitindo assim uma “permanente atualização pedagógica e científica, contribuindo para renovar mentalidades” (DAY, 2001, p. 16). Cada tese identificada e discutida neste subcapítulo apresenta uma justificativa diferente para o processo de DPD, mas a maioria delas converge para a visão de que os professores não possuem uma formação específica para atuar na Educação Superior e se produzem como docentes no exercício diário da profissão.

A questão norteadora deste tópico é: o que se tematiza sobre o DPD nas licenciaturas e quais as características dos espaços formativos que o proporcionam? Essa questão se desdobra em outras que corroboram no entendimento da proposta: como a perspectiva da recriação curricular contribui no DPD? Como o DPD potencializa uma integração curricular? Qual o papel do ciberespaço no DPDLiC? Como a escrita potencializada em espaços de DPD contribui para a recriação curricular? A tentativa de identificar teses que respondam ou se aproximam de possíveis respostas é que norteou esta revisão de estudos.

Os critérios estabelecidos para desenvolver a revisão, foram: a) teses que tematizam o DPD; b) formação de professores para atuarem nas licenciaturas (professores/formadores); c) escrita como movimento formativo; d) DPD na integração curricular/interdisciplinaridade/currículo integrado; d) DPD no ciberespaço; e) teses disponíveis na internet.

As consultas foram realizadas no Banco de Teses da Capes³¹ e na Biblioteca Digital da UFRGS³². Esse estudo visa conhecer e analisar pesquisas que já foram apresentadas, avaliadas e validadas, indicando caminhos já trilhados que podem contribuir para situar estudos e pesquisas em desenvolvimento.

Acessamos “*Busca Avançada*” e selecionamos aquelas que contemplavam os descritores “Desenvolvimento Profissional Docente” no resumo. Nessa busca foram encontrados 10 registros. Desses, com leitura do título e resumo, selecionamos três. Outro descritor foi “Desenvolvimento Profissional de Professores”, para o qual encontramos mais quatro teses. Dessas, nenhuma se aproximou do foco temático de formação continuada de professores/formadores. Então, de um total de quatorze teses encontradas, selecionamos três, identificadas com a numeração de 1 a 3.

--	--	--	--	--	--

Autor e Universidade			
Deborah Maria Aquino Barreto (DEB)	Professora da Educação Superior Privada, em movimento		
Wilson Roberto de Paula Sobrinho (WRSB)	da do 2017 da universitária		
Roberta Cristina Gomes (RCG)	Interventor de Educação Superior em Ciências, Matemática e Saúde		
Saúde			

QUADRO 4: DPD NAS LICENCIATURAS

FONTE: ADÃO CARON CAMBAIA

Também realizamos consultas cruzando os termos “Desenvolvimento Profissional Docente”, nas palavras-chave, com os seguintes termos, no resumo: a) integração curricular; b) currículo integrado; c) interdisciplinaridade; d) escrita; d) Tecnologias de Informação e Comunicação (ciberespaço). Ao realizar o cruzamento no banco de teses da Capes, nenhum desses cinco termos foi encontrado. A inexistência, no contexto investigado, de teses que relacionam DPD com recriação curricular em espaços interativos mostra a necessidade de pesquisas sobre essa temática. Não foram encontradas teses que abordam o DPD na recriação curricular, em que as espirais da pesquisa-ação são permeadas por discussões que envolvem ciberespaço, planejamento e estudo coletivo e escrita hipertextual como potencializadoras de ações reflexivas.

Diante disso, realizamos uma modificação na busca avançada. Utilizamos os descritores “formação de professores” e “currículo integrado”, em seguida substituímos o segundo termo por “integração curricular” e, na sequência, por “interdisciplinaridade” para localizar esses termos no resumo das teses. Cruzando com “integração curricular” não foi localizada nenhuma tese. Localizamos e selecionamos uma tese com “currículo integrado”, identificada com o número 4. Com “interdisciplinaridade” encontramos cinco teses. Após a leitura do título e resumo, selecionamos mais uma que atendia aos critérios definidos anteriormente, que será identificada como tese 5.

Autora e Universidade			
Deborah Maria Aquino Barreto (DEB)	Professora da Educação Superior Privada, em movimento		
Wilson Roberto de Paula Sobrinho (WRSB)	da do 2017 da universitária		
Roberta Cristina Gomes (RCG)	Interventor de Educação Superior em Ciências, Matemática e Saúde		
Saúde			

QUADRO 5: DPD E DESENVOLVIMENTO CURRICULAR

FONTE: ADÃO CARON CAMBRAIA

Por conta do reduzido número de teses encontradas, foi realizada nova busca nos repositórios da UFRGS.

Realizamos a busca no banco de teses da UFRGS pelo fato de que essa instituição oferta um Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação – PPGIE³³ – em que há potencialidade para o desenvolvimento de pesquisas sobre tecnologias e educação. Como se trata de um sistema de busca diferente do sistema Capes, e não há a possibilidade de pesquisar no resumo como realizado anteriormente, optamos pela consulta sobre a presença dos descritores “desenvolvimento profissional docente” no título³⁴, com o intuito de encontrar as que tratam do ciberespaço para uma formação continuada dos docentes do

ocorre esse processo formativo em diferentes instituições. Não é realizada uma intervenção para desenvolver estudos coletivos, escrita hipertextual e compartilhamento de experiências de recriação da prática curricular como fazemos no DPDLiC. As demais teses possuem relação com um conceito ou outro, por exemplo, a 3, com ciberespaço e integração curricular; a 4, com espaços presenciais de estudos/discussões, escrita e integração curricular; a 5, com integração curricular, e a tese 6 se relaciona com o conceito de ciberespaço. Com o DPDLiC desejamos interligar essas categorias criando uma rede de inter-relações entre o DPD e a recriação curricular.

As teses 3, 4 e 5 contemplam conceitos de recriação curricular, sendo que a 3 e a 5 tratam da interdisciplinaridade, e a 4 do currículo integrado. Os conceitos de currículo integrado e integração curricular são vistos quase como sinônimos, assim como interdisciplinaridade e integração curricular, como se visualiza no excerto selecionado em um texto publicado no início do estudo coletivo: “O tema do currículo integrado ou da integração curricular vem sendo objeto de amplos estudos e investigação na área da educação” (CAMBRAIA; ZANON, 2014, p. 141). Com o aprofundamento dos estudos, esses conceitos tornaram-se mais complexos, permitindo uma recriação da prática curricular. Nessa investigação, no decorrer do estudo coletivo, passamos a entender que esses são conceitos polissêmicos que se complementam e entrelaçam, sem fronteiras bem definidas, mas que mantêm suas singularidades.

A tese 3 configura-se como uma pesquisa exploratória, teórica e de síntese descritiva da literatura. No apêndice realiza uma análise de um software para o ensino de Geometria chamado *Tabulae*. Essa tese se aproxima dessa investigação por incorporar recursos tecnológicos na formação de professores, por meio de exploração e comunicação por via do software *Tabulae*. Há também aproximação com essa investigação ao propor um trabalho interdisciplinar. Ainda, defende o diálogo entre professores para o desenvolvimento do Ensino Colaborativo. Fazenda (2008) afirma que a interdisciplinaridade, mais do que conceituar, consiste em refletir a respeito de atitudes.

Se definirmos interdisciplinaridade como junção de disciplinas, cabe pensar o currículo apenas na formatação de sua grade. Porém, se definirmos interdisciplinaridade como atitude de ousadia e busca frente ao conhecimento, cabe pensar aspectos que envolvem a cultura do lugar onde se formam professores. (FAZENDA, 2008, p. 17).

Nesse sentido, o DPDLiC como proposta dessa investigação se aproxima da interdisciplinaridade³⁵, pois a atitude de abertura para o diálogo na formação continuada de professores a partir da interlocução entre os sujeitos de diferentes núcleos é fundamental. O DPDLiC, desde a construção do ciberespaço até a escolha das temáticas para discussão, ocorreu a partir de um diálogo interdisciplinar entre os professores/formadores. Nesse espaço interativo, no DPD partimos de um referencial teórico-metodológico que nos permitiu penetrar na realidade em que vivemos e atuamos.

Essa atitude interdisciplinar torna-se quase impossível quando se possui uma estrutura institucional que não prioriza um DPD, como o autor da tese 1, que analisa um questionário aplicado aos professores de licenciaturas de uma

universidade. Um estudo de caso sobre o DPD na Pedagogia, Letras e História de uma faculdade privada do Distrito Federal. O estudo chama a atenção para os impactos do processo de privatização da educação superior e a consequente proletarianização do trabalho docente, revelando uma trajetória formativa marcada pelo isolamento e balcanização do trabalho docente. Segundo Contreras (2012), esse processo advém da racionalização³⁶ desse trabalho, que provoca efeitos nos professores.

De um lado, favorece a rotinização do trabalho, já que impede o exercício reflexivo, empurrado pela pressão do tempo. De outro, facilita o isolamento dos colegas, privados de tempo para encontros em que se discutem e se trocam experiências profissionais (CONTRERAS, 2012, p. 42).

Com isso, inviabiliza qualquer trabalho formativo que priorize uma interlocução dos sujeitos para construir alternativas aos desafios da prática profissional, acarretando a perda de autonomia dos professores.

Na tese 5, a interdisciplinaridade é tratada com atenção especial, pela autora que desenvolveu uma pesquisa-formação observando os princípios teórico-metodológicos da interdisciplinaridade, e propôs reflexões sobre a atitude interdisciplinar do formador do professor pela autonomia profissional. Desenvolve um processo formativo por meio da reflexão sobre a própria prática a partir de registros de memórias das aulas da própria pesquisadora e, por questionários, instiga os alunos a avaliarem suas aulas. Trata-se de um trabalho da professora/pesquisadora com os seus alunos. A metodologia contribui para analisar como as aulas proporcionam a construção da autonomia dos futuros professores e, a partir dessa análise, desencadeia uma reflexão que tem impacto também na autonomia da própria professora/pesquisadora. Em outras palavras, trata-se da construção de uma caminhada formativa a partir da reflexão sobre a prática, identificando que, para uma “aprendizagem significativa dos alunos, foi necessária a utilização de estratégias didáticas interdisciplinares, como debates, seminários, situações problema” (tese 5, 2011, p. 75).

Nossa investigação é uma intervenção pedagógica, que constrói categorias de análise a partir das interações proporcionadas no DPDLiC, desenvolvendo reflexões sobre a recriação curricular na prática profissional.

Pesquisar a própria prática na sala de aula é ação realizada com intencionalidade que revela a profissionalidade do docente: rever a própria prática, debruçar-se e refletir sobre ela é necessário a toda profissão! (PIMENTA; ANASTASIOU, 2014, p. 196)

Nas práticas profissionais se propõe uma articulação entre as disciplinas do curso. Assim como, uma atuação profissional em atividades vinculadas com a prática, com o objetivo de desenvolver desde o primeiro semestre do curso um processo reflexivo conectado com a escola, uma práxis docente, que privilegia a articulação de conhecimentos teóricos e práticos no núcleo pedagógico e no núcleo disciplinar da computação e suas interlocuções com outras áreas.

A tese 4 trata de um processo de pesquisa na ação, focado na formação continuada, que desenvolve uma proposta de organização curricular denominada Situação de Estudo (SE) como uma alternativa para o princípio articulador do

currículo integrado, e pela formação docente continuada acompanhada pela pesquisa. Também argumenta, por meio de relatos ou artigos científicos, que a escrita é fundamental no processo formativo, pois, segundo a autora, essa não é uma prática vivenciada pelos professores de educação básica, por isso essa experiência traz importantes contribuições se configurada com uma estratégia real de formação pela pesquisa.

No DPDLiC, a escrita também é um elemento chave, com a diferença de que inicia no ciberespaço e, conforme os ciclos reflexivos da pesquisa-ação são desenvolvidos, transmuta-se para outros suportes comunicacionais – como a produção de um livro pelo grupo de professores do curso (CAMBRAIA; ROSMANN; SOARES, 2015) – para dinamizar e ampliar as interlocuções e reconstruir os movimentos de recriação da prática curricular, construindo alternativas para superar a racionalização do trabalho docente (CONTRERAS, 2012), que divide em quem pensa e quem faz, provocando a potencialização de uma autonomia ilusória.

Nas palavras de Deleuze (1988), ao escrevermos como evitar que escrevamos sobre aquilo que não sabemos ou que sabemos mal? É necessariamente nesse ponto que imaginamos ter algo a dizer. Só escrevemos na extremidade de nosso próprio saber, nessa ponta extrema que separa nosso saber de nossa ignorância e que transforma um no outro.

Então, a escrita-hipertextual³⁷ potencializa as interações no DPDLiC por promover a recriação da prática curricular e uma transformação do conhecimento científico para o conhecimento escolar historicamente contextualizado, tornando-o significativo, pois provoca um movimento reflexivo no processo de elaboração do conhecimento.

A recriação da prática curricular é foco de estudos no DPDLiC, sendo a LC estruturada por diferentes núcleos e a grande maioria desses cursos compostos por um recorte do currículo do bacharelado acrescido de componentes da pedagogia (SCHNETZLER, 2000). Para a integração e urdidura desses fios (núcleos formativos) é necessário ampliar a interação entre os docentes/formadores, a fim de problematizar e sistematizar conhecimentos computacionais e educacionais. Isso tem sido objeto de preocupações, desde a criação do curso, as quais se intensificaram por ocasião das discussões acerca da recriação curricular na PEC.

Na tese 7, o DPD de cinco instituições federais do Rio Grande do Sul é analisado com a intenção de “compreender os processos de estruturação e institucionalização das propostas de desenvolvimento profissional de docentes universitários”. Conforme a autora da tese, de cinco instituições pesquisadas no IFRS apenas a UFRGS utiliza o ciberespaço para a formação dos professores. Trata-se de um instrumento para o “acompanhamento das atividades pelos docentes que ministram oficinas” (tese 7, 2015, p. 182). Na tese, não há um detalhamento de como essa atividade formativa é desenvolvida na instituição.

A produção de instrumentos técnicos, assim como a reinvenção dos usos desses objetos, permitiu aos homens se organizarem socialmente e estabelecerem relações de trabalho. “Desde a origem, é um processo mediatizado

simultaneamente pelo instrumento e pela sociedade” (LEONTIEV, 1978, p. 74). Assim, o homem transforma a história e é transformado por ela. O ciberespaço no DPDLiC contribui com um papel de ligação dos sujeitos, para que cada um se sinta livre para colaborar, sugerir e modificar as formas de mediação do grupo, pois esse processo também é constitutivo do humano; é, portanto, trabalho.

Na tese 6, o objetivo foi “investigar se uma rede acadêmica virtual pode apresentar potencial para o DPD”. Para isso, a autora desenvolveu um ambiente virtual chamado Radep³⁸ Virtual, e analisou as dificuldades e potencialidades desse ambiente. Não é demais repetir que o DPDLiC é um processo formativo, não uma análise da incorporação de uma tecnologia na formação de professores. Mas um elemento fundamental para o DPD, pois

No silêncio do pensamento, já percorremos hoje as avenidas informacionais do ciberespaço, habitamos as imponderáveis casas digitais, difundidas por toda parte, que já constituem as subjetividades dos indivíduos e dos grupos. O ciberespaço: nômade urbanístico, gênio informático, pontes a calçadas líquidas do Espaço do saber. Ele traz consigo maneiras de perceber, sentir, lembrar-se, trabalhar, jogar e estar junto. É uma arquitetura do interior, um sistema inacabado dos equipamentos coletivos da inteligência, uma estonteante cidade de tetos de signos (LÉVY, 2000, p. 104-105).

O ciberespaço pode ser mais utilizado em alguns momentos do que em outros. O membro do DPDLiC tem a liberdade de escolha em utilizar ou não esse recurso. Por isso, não se trata de realizar cálculos estatísticos para identificar número de acessos ou frequências em determinadas discussões.

Segundo a autora da tese 6, alguns indicadores dificultam o desenvolvimento de atividades no ciberespaço, tais como: “A dificuldade de relacionar-se e trocar experiências entre colegas”; “receio de se expor”, “de mostrarem suas limitações”. Também constata que a não utilização de alguns recursos do ciberespaço ocorreu, porque: a) “Faltou disponibilizar atividades”; b) “havia outras ferramentas que podiam substituir”; c) “não houve uma mediação adequada para que as funcionalidades fossem amplamente exploradas”. A autora conclui que uma das saídas para alavancar o DPD na instituição é “diversificar estratégias de dinamização presenciais e virtuais” (tese 6, 2006, p. 228), como propomos no DPDLiC. Trata-se de uma mediação que privilegie ambos os espaços, sem valorizar um em detrimento de outro. Em que o ciberespaço potencializa interlocuções também presenciais e nos momentos de encontro presenciais as interlocuções no ciberespaço sejam alavancadas.

A mediação desses processos formativos também é tratada na tese 7, que indica uma presença maciça, nas universidades federais do RS analisadas, de técnicos administrativos e pedagogos, os quais não vivenciam as dificuldades dos professores na organização das formações continuadas. Nesse caso,

[...] essa perspectiva de atuação pode gerar fragmentação da atuação desse profissional que perde a noção de totalidade da sua ação. Ouvem as demandas dos professores, suas reivindicações e desejos oriundos das várias áreas do conhecimento, empreendem esforços na avaliação das estratégias da docência, mas não têm legitimidade para inferir em situações específicas que envolvem os processos de ensino.

Diante disso, reforço a importância da participação direta dos professores no planejamento, elaboração, implementação, discussão, interação e avaliação das propostas de desenvolvimento profissional docente (tese 7, 2015, p. 160).

Com isso, apostamos no DPDLiC (organizado pelo autor dessa investigação e professor do curso em conjunto com os demais professores/formadores), que nos permite destacar a importância de desenvolver uma pesquisa-ação com enfoque crítico e emancipatório (CARR; KEMMIS, 1988), em que os professores sejam sujeitos da formação, em que o “eu” convive com o “outro” sem abrir mão de suas singularidades, possibilitando o compartilhamento, o diálogo e a transformação curricular, produzindo uma interlocução que proporcione um DPD. O processo de planejamento, desenvolvimento e avaliação de atividades de integração curricular necessita do DPDLiC, caso contrário a integração fica apenas na intenção.

Isso situa e justifica a importância da nossa temática de investigação, que trata do DPD em rede com foco no estudo coletivo e na escrita hipertextual como dimensões de desenvolvimento docente na integração curricular nas licenciaturas. Em outras palavras, essa tese se difere das demais por interligar um conjunto de categorias para concretizar o DPD (espaços presenciais, ciberespaço, escrita, recriação curricular) sem prevalecer uma sobre a outra.

1.3 O processo de explicitação do problema

Com o intuito de promover uma formação continuada de professores foi desenvolvido um estudo na Universidade de Caxias do Sul (UCS) que resultou no livro: *Reflexão sobre a ação: uma estratégia de formação de professores em nível superior de ensino*, que analisa o processo formativo vivenciado. Foram realizados seminários de atualização didático-pedagógicos, com palestras, seminários, leituras dirigidas e reuniões, com a finalidade de promover uma reflexão sobre a prática. Os professores foram divididos em pequenos grupos com um orientador (que geralmente era um professor de educação da instituição com mais experiência) para discutir acerca do trabalho em sala de aula. Bimestralmente foram realizadas palestras por professores que desejavam socializar relatos referentes à sua didática e metodologia para o grande grupo. Outro fator importante foi que todos os professores entregaram um relatório escrito no final de cada ano (orientados e orientadores).

Durante os oito anos de realização do seminário, a Universidade de Caxias do Sul não implementou estratégias de acompanhamento à prática docente de professores egressos dessa atividade. Questões como: Quais as mudanças que realmente o professor orientado incorporou ao seu fazer docente continuado? **Em que medida as aprendizagens efetivadas durante o seminário foram transferidas para as novas situações de ensino/aprendizagem? Que novos problemas pedagógicos o professor orientado percebe em sua prática?** Essas e outras questões carecem ser investigadas para qualificar a estratégia Seminário de Atualização Didático-Pedagógico e sinalizar outras ações inerentes à formação continuada de professores universitários (CORTELLETTI; RIBEIRO; STÉDILE, 2002, p. 75, grifo nosso).

Problemas semelhantes enfrentam as Instituições de ensino superior, assim como os institutos, que oferecem cursos integrados, licenciaturas, cursos superiores na área tecnológica, bacharelados e pós-graduação. Geralmente, o profissional que chega para atuar como docente tem formação em áreas específicas: Direito, Ciência da Computação, Contabilidade, Estatística, Administração, Pedagogia, Agronomia, entre outras. São profissionais que possuem graduação, mestrado e/ou doutorado e, geralmente, a formação pedagógica é realizada em um momento posterior à conclusão do curso superior, ou, em muitos casos, durante carreira docente. Acaba ocorrendo uma formação docente semelhante ao “esquema 3 + 1”³⁹, em que primeiro ocorre uma formação no campo específico e, posteriormente, uma formação pedagógica. Segundo Pereira (1999), trata-se de uma lógica da improvisação, na qual

[...] profissionais de diferentes áreas são transformados em professores mediante uma complementação pedagógica de, no mínimo, 540 horas (LDB, art. 63, inciso I; Parecer CNE nº 04/97). Desse total, 300 horas devem ser de prática de ensino (LDB, art. 65) e podem ser contabilizadas mediante capacitação em serviço (LDB, art. 61, inciso I). Ou seja, a legislação atual permite que profissionais egressos de outras áreas, em exercício no magistério, tornem-se professores valendo-se de um curso de formação docente de 240 horas! [...] Diante dessa situação preocupante, perguntar-se-ia: A mesma urgência que justificou, na década de 1970, no Brasil, a criação dos cursos de licenciatura de curta duração está presente nas atuais proposições sobre formação docente? São os programas de formação pedagógica para portadores de diplomas de educação superior uma reedição atualizada dos desastrosos cursos de licenciatura curta? (PEREIRA, 1999, p. 114-115)

A partir desse modelo de formação, acredita-se que os professores estariam “instrumentalizados” para resolver os problemas que surgem no exercício profissional. Resultante desse processo, já se apontava para uma desarticulação na formação docente: do conteúdo específico (da ciência de referência) e do conteúdo pedagógico. Libâneo (2015, p. 631) discute indícios dessa desarticulação também na Pedagogia, em que “há supervalorização do conhecimento pedagógico geralmente não articulado aos conteúdos e resultando numa formação demasiadamente genérica”.

Diante desse quadro, assim como nos demais cursos de licenciatura, a LC é composta pelos Núcleos Básico, Pedagógico e Específico ao Campo da Computação. A literatura pertinente à área de formação de professores (SCHNETZLER, 2000; TARDIF, 2000) tem expressado críticas ao modelo tradicionalmente vigente nos cursos de licenciatura, em decorrência do qual emergem descompassos entre a formação pedagógica e a formação nos conteúdos do ensino que ministrarão, a exemplo dos conteúdos de Ciência da Computação.

Essa problemática tem sido objeto de preocupações, desde a criação do curso, mas se intensificaram por ocasião das discussões acerca da integração curricular na PEC, a partir do GT das licenciaturas. Tais preocupações estão de alguma forma presentes ao longo de todo este livro, o qual pretende avançar no entendimento sobre como desenvolver formas de ruptura com os descompassos

entre o ensino e os diferentes núcleos e disciplinas do curso. As preocupações diziam respeito também às dificuldades para estabelecer relações de diálogo entre conhecimentos teóricos, que são objetos de estudos em disciplinas do curso, e o mundo da prática profissional em que atuarão os futuros professores. Assim, a problemática que deu origem à pesquisa refere-se também aos descompassos entre as teorias científicas ensinadas no curso e as práticas profissionais.

A problemática comum que deu origem à criação do DPDLiC, que é objeto desta obra, refere-se às dificuldades por parte dos professores do núcleo específico da Computação em discutir e se envolver com questões didático/pedagógicas do núcleo comum, bem como por parte dos professores do núcleo comum para discutir e se envolver com questões específicas à área de Computação. Como se percebe na fala do professor 12, em reunião de planejamento dos projetos: “Na minha disciplina, que é mais técnica, tenho dificuldade em entender como me situo diante das políticas públicas [temática do 3º semestre]? [...] Penso que se for trabalhar estrutura de dados fugirá da temática, que é políticas públicas” (1º encontro presencial, 19/02/2014, p. 8); e o professor 8 complementa: “É como programação, tem algumas coisas difíceis de relacionar, pois são temas bem pedagógicos, como essas políticas públicas” (1º encontro presencial, 19/02/2014, p. 8). Ambos os excertos destacam a dificuldade em articular conhecimentos da Educação com a Computação, e contribuem na sustentação da problemática. As dificuldades em estabelecer relações de diálogo entre campos disciplinares emergem, consequentemente, dificuldades para promover a integração curricular (LOPES, 2008).

Além disso, a justificativa dessa pesquisa também se apoia em questionamentos realizados pelos alunos a respeito do curso, as quais não identificam um espaço na escola como ocorre com as demais áreas do conhecimento, o que amplia as preocupações com o futuro profissional dos licenciandos. Isso gera alguns questionamentos de parte dos alunos: “O que faremos quando formados?”; “Esse é um curso de pedagogia ou computação?”; “Quem é o licenciado em computação?”; “Existem outros cursos de licenciatura em computação?”; “Se existem como trabalham?”. Essas preocupações também são do professor 4, que afirma:

As disciplinas ligadas à informática e à pedagogia geram uma divisão nos alunos, alguns se identificam mais com uma ou com outra; precisamos, sim, compreender que o curso é um só e mostrar para os nossos alunos a relação das referidas disciplinas. (*ciberespaço*).

Com a intenção de construir algumas respostas para esses questionamentos, os professores do curso organizaram um encontro de licenciaturas em Computação para uma troca de experiências e fortalecer a proposta dos cursos.

O encontro foi realizado em abril de 2012, junto ao II Seminário Nacional de Inclusão Digital, na Universidade de Passo Fundo (Senid-UPF), com a presença de Coordenadores de cursos de licenciaturas em Computação, representantes da Sociedade Brasileira de Computação, alunos e professores. A programação contou com um painel sobre o Pibid, sendo que relataram a experiência as seguintes instituições: Iffar (RS); IF Bom Fim (BA); Universidade Federal da Paraíba (PB);

IF Triângulo Mineiro (MG) e Universidade de Santa Cruz do Sul Unisc (RS). Apesar de não comporem a mesa, fizeram seus depoimentos: Universidade Federal de Pernambuco (PE), Faculdade Cenecista de Osório (RS) e IFRJ (RJ).

Após, o professor Dr. Daltro José Nunes (UFRGS) proferiu uma palestra intitulada “Caminhada dos cursos de licenciatura em Computação: da criação aos dias de hoje”, e o professor Dr. Ecivaldo Matos (UFBA) proferiu a palestra intitulada “O impacto das novas diretrizes curriculares na formação de professores em Computação: convergências e divergências”. Um dos resultados do encontro foi a produção de um Dossiê: “Licenciatura em Computação: reflexões teóricas e políticas”⁴¹, organizado pelo autor deste livro. Após o encontro, os alunos perceberam que mais pessoas e instituições estavam envolvidas com o curso e notaram o esforço e empenho de todos por um reconhecimento perante a sociedade. Assim, os discursos que eram de desconfiança em relação ao curso passaram a ser de incentivo e defesa da proposta, pois o encontro favoreceu a constituição de uma identidade para o curso, para professores/formadores e para os futuros professores.

Passamos, então, à criação de espaços de formação para construir alternativas de enfrentamento, coletivamente, de problemas internos do curso, por exemplo, a realização do DPD na recriação curricular, já que o curso ocorre em um espaço em que as licenciaturas se apresentam como uma novidade, e em que a maioria dos docentes não têm formação nem experiência com pesquisas sobre formação de professores.

Assim como na UCS, no Iffar são desenvolvidos seminários, palestras, ciclos de estudo, reuniões e discussões visando à formação de professores. No entanto, para que ocorra uma recriação da prática curricular é necessário instituir novos espaços de formação continuada de professores, para que no diálogo coletivo sejam pensadas novas alternativas, pois não existem modelos pré-definidos para que essa recriação se efetive. O DPDLiC é formado por uma proposta de estudos realizada pelos professores da LC. O roteiro de estudos foi desenvolvido no coletivo. Foi um caminho que encontramos para proporcionar o DPD, que possibilitou estudos, planejamentos, reflexões e ações compartilhadas, colocando em interação os conhecimentos profissionais docentes no interior da dinâmica de construção pedagógica do curso, expressando e discutindo suas concepções/teorias, num contexto formativo potencializador da produção de conhecimentos e saberes.

Trata-se da criação de um grupo de pesquisa-ação para investigar o DPD na recriação da prática curricular. Essa demanda é destacada na fala da Professora 6:

Eu acho que isso de sentar numa terça-feira é um avanço, mas nem todos vão poder estar aqui, aí darei uma outra ideia, instituir a memória dos encontros, em que podemos pensar sobre o que já se avançou. A gente vai registrar (ciberespaço).

e a professora 7, complementa: “Podemos criar um fórum” (1º encontro presencial, 19/02/2014, p. 18). Então,

[...] se em todas as primeiras terças feiras do mês ficar instituído que nós vamos discutir [...], vamos fazer como se fossem grupos de estudos. Bom, hoje foi socializado um texto; no próximo encontro nós

Ambas as professoras destacam a importância de se proporcionar encontros para estudos, e reforçam a necessidade de manter e ampliar o trabalho de registro da prática profissional.

Essa proposta é reforçada pelo professor 1, ao comentar sobre o anúncio de disponibilizar o ciberespaço para ampliar as interações.

Eu acho que agora isso é uma coisa para nós [ciberespaço], contribuir com nosso trabalho com as práticas. Todos precisam participar e se envolver. Caso contrário, vamos chegar ao final do semestre e perceber as dificuldades e os erros cometidos. Já **estamos no 5º semestre e ainda continuamos com os mesmos problemas** [o professor se refere aos semestres que trabalhou com a PEC]. Parece que voltamos à estaca zero, porque precisamos de **registro e da participação de todos** (1º encontro presencial, 19/02/2014, p. 17-18, grifo nosso).

O relato demonstra a dificuldade em concretizar uma integração curricular nas práticas profissionais, que isso vem se prolongando já há algum tempo, e essa dificuldade pode ser superada na medida em que participemos do DPDLiC.

De acordo com as afirmações realizadas pelos professores, essa dinâmica formativa não foi colocada em movimento pela obrigação de fazê-la, mas pela necessidade de mudanças percebidas pelo grupo de professores. Entendemos que esse seja um processo contínuo, pois não há um ponto de chegada ou uma forma pré-estabelecida para se alcançar. Conforme Tardif (2000), em suas bases teóricas e práticas os conhecimentos profissionais são evolutivos e progressivos e necessitam, por conseguinte, de uma formação contínua. Para Marques, essa formação

[...] significa recuperar o espaço pedagógico da escola, fortalecendo-a inteiramente e aprimorando as práticas desenvolvidas no âmbito dela. Significa possibilitar a articulação entre a atuação do professor na sala de aula e o espaço para a reflexão coletiva e o aperfeiçoamento constante das práticas educativas, refundando-se sempre de novo na produção do saber/ competências requeridas (MARQUES, 2000, p. 207).

A formação em espaços coletivos em torno da prática docente é entendida como imprescindível, pois é durante as discussões críticas e reflexões sobre o trabalho docente que as dúvidas e inquietações são potencializadas, como momento para reforçar, ressignificar ou repensar as ações implicadas no cotidiano da atuação profissional. Na medida em que essa formação germine dentro da instituição, evita-se o risco a certos modismos que, muitas vezes, atrapalham mais do que ajudam na relação pedagógica.

No cenário dessa pesquisa, referente ao contexto de atuação e formação permanente de professores vinculados ao curso mencionado, o exercício frequente da escrita e relatos de experiência sobre a prática docente é considerado essencial para a reflexão crítica e reconstrutiva. Facilita a socialização de percepções sobre angústias, opiniões, experiências, contribuindo nas sistematizações e no acompanhamento das ações e mudanças no contexto

educativo. Tal acompanhamento é apontado como de fundamental importância no estudo referenciado anteriormente na UCS, e esse acompanhamento torna-se possível com a criação de uma formação baseada na proposta de criação do DPDLiC.

Nesses espaços interativos, a escrita tem um papel fundamental. Conforme Levy (1993), a escrita como uma tecnologia intelectual condiciona a existência de formas de pensamento, como a racionalidade e memória. Alexander Luria (2010) traz à tona efeitos da escrita como tecnologia intelectual. Em seu texto, intitulado *Diferenças culturais de pensamento*, demonstra que diante de uma lista de palavras, tais como “martelo, serra, tora, machadinha”, pessoas de culturas puramente orais não pensavam em classificar a tora separada das ferramentas, pois captam primeiro as situações; assim que as pessoas aprendiam a ler e escrever, classificavam tora separado das ferramentas. Ou seja, conforme o autor, as pessoas de culturas escritas têm tendência a pensar de forma lógica e por categorias. Isso não quer dizer que essas culturas sejam excludentes. São interligadas e complementares.

O objetivo desse livro é analisar e compreender o processo de organização pedagógica do DPDLiC, articulado com o movimento de recriação da prática curricular do curso, por meio de estudos, planejamentos e discussões, na perspectiva da reflexão crítica e interativa sobre concepções, saberes e experiências subjacentes a relatos e registros escritos dos participantes em formação, com sistemática transformação da profissão docente. Busca-se entendimentos referentes à seguinte questão: quais características do espaço formativo favorecem e limitam o DPD, numa perspectiva crítica de recriação da prática curricular pela transformação do contexto interativo?

Mesmo que o grupo de professores convive diariamente e compartilhe a mesma sala de trabalho, estender a troca e compartilhamento de conhecimentos para o ciberespaço tem a finalidade de proporcionar mais um espaço de reflexão sobre a prática, troca de experiências e sistematizações dos planejamentos e das discussões. Como já explicitado, foi disponibilizado um ambiente virtual para que os professores do curso possam fazer leituras, discussões, críticas e sugestões aos projetos integradores desenvolvidos na PEC.

Na aliança entre o ciberespaço e os espaços presenciais é que desejamos formar uma formação permanente de professores, atrelando a pesquisa à prática profissional, num processo de elaboração do conhecimento, a partir da reflexão sobre a prática e teorizando acerca desse conhecimento de que somos portadores e que emerge por meio do relato e registro escrito do professor. Caso contrário, como proporcionar o DPD na licenciatura em computação? Avançar no entendimento dessa problemática é o propósito central desse livro.

Este primeiro capítulo foi elaborado com o intuito de situar a origem e a inserção da problemática de pesquisa, no sentido de permitir uma compreensão sobre as preocupações iniciais que colocaram em movimento o grupo de professores da LC na direção de avançar no processo de consecução da prática profissional como possibilidade de integração, por um lado, entre os diversos conhecimentos disciplinares que compõem o curso e, por outro, entre

conhecimentos de teorias e práticas inerentes ao contexto da formação e a atuação profissional, ou seja, interno e externo ao curso. A partir disso, no capítulo que segue são apresentados os movimentos para a criação do DPDLiC e análise de documentos com vistas a entender a dinâmica de integração curricular pensada para a LC.

A Recriação da Prática Curricular Como Objeto do DPDLiC

Este capítulo foi elaborado com a intensão de articular o DPD com a integração curricular prevista nos documentos, no sentido de possibilitar uma compreensão sobre a ligação dos espaços dialógicos de DPD, para concretizar leituras e releituras das propostas, com a recriação da prática curricular. A escrita colaborativa para a criação dos documentos institucionais é meio caminho, a continuidade do percurso ocorre com o acompanhamento coletivo do processo, para pensarmos em alternativas de recriação da prática curricular.

Para proporcionar interações críticas analisamos, nos próximos tópicos, a criação do DPDLiC a partir da estruturação de uma proposta de estudo coletivo, que foi postada no Avea e vivenciada pelos participantes no ano de 2014, destacando o trabalho como constitutivo do humano (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2012) e os documentos legais para entender o que dizem a respeito da recriação da prática curricular na PEC.

2.1 O contexto de criação do ciberespaço para o DPDLiC

Para a formação docente sugerimos que a tecnologia utilizada deva ser familiar à comunidade escolar, para que germine dentro da própria instituição e seja aprimorada pelos membros da comunidade. Tomamos como exemplo o movimento do software livre, que adota pequenas e simples tecnologias para que, no coletivo, sejam aprimoradas, como um bazar, o qual, de acordo com Raymond, foi essencial para o crescimento da comunidade do software livre. “Nenhuma catedral calma e respeitosa aqui – ao invés, a comunidade Linux pareceu assemelhar-se a um grande e barulhento bazar de diferentes agendas e aproximações” (1998, p. 5). O importante é apropriarmos-nos dessa filosofia e criar um espaço coletivo para que os professores possam discutir sobre suas práticas, teorias, metodologias⁴², tecnologias, dificuldades e angústias que emergem do dia a dia. Conforme for a apropriação dos conceitos por parte dos professores, pode-se modificar esses ambientes, assim como ampliar as reflexões acerca da recriação da prática curricular.

Kirkwood (2006, p. 27, tradução nossa), ao descrever a importância da associação da web 2.0 aos ambientes virtuais de aprendizagem, afirma: “A ideia de que a direção e forma de um sistema auto-regulado não pode ser previsto – deve estar no centro de uma tal arquitetura, a fim de apoiar o imprevisível”. Nesse sentido, pensamos em conectar os professores, em que cada sujeito seja um ponto e adiciona mais informação e conhecimento a esse espaço de aprendizagem. Num dado momento um professor propõe uma reflexão, posteriormente outro e, assim, sucessivamente, sendo o conhecimento teórico e prático colocado a serviço da comunidade acadêmica. Trata-se de incorporar os recursos tecnológicos no cotidiano das instituições, não como algo imposto de

fora, mas como uma necessidade de formação permanente do professor, de acordo com a cultura institucional.

Segundo Kirkwood, para que uma comunidade tenha sucesso, um princípio fundamental é

[...] pensar cuidadosamente sobre o plano geral da arquitetura *on-line*, a fim de assegurar que as medidas operacionais estão no local que irá fornecer aos alunos as ferramentas para poder ajudar com o projeto do curso e negociar a estrutura do curso, e contribuir para o conhecimento compartilhado e busca de informação e divulgação (2006, p. 16, tradução nossa).

Em outras palavras, é no coletivo docente que se define a arquitetura de ferramentas para compor o ciberespaço. É crucial que se tenha cuidado para não utilizar tecnologias muito sofisticadas, nem obsoletas, pois ambas podem ocasionar uma fuga de membros do DPDLiC. De um lado, implica dificuldades de assimilação e familiarização e, de outro, uma subutilização das tecnologias disponíveis. De preferência que seja uma tecnologia que o grupo já utilize ou de fácil aprendizagem, pois

[...] o esforço mental exigido para aprender a utilizar o software não deve exceder os benefícios de pensamento que dele resultam. Se forem necessárias semanas de esforço para aprender a trabalhar com o software, este torna-se o objeto de aprendizagem, em vez das ideias que estão a ser estudadas (JONASSEN, 2007, p. 33).

Geralmente, podemos usufruir de uma diversidade de tecnologias, tais como: redes sociais, *blogs*, *fotoblogs*, *Youtube*, *Dropbox*, ambientes virtuais de aprendizagem, listas de discussão, correio eletrônico e outras tecnologias que fazem parte da cultura da comunidade de professores.

Para a construção do ciberespaço e a ampliação da interação no DPDLiC utilizamos, inicialmente, um CMS⁴³ ou LMS⁴⁴, ou ainda, Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem (Avea)⁴⁵. São inúmeros os Avea disponíveis para a utilização livre: Tidia-Ae⁴⁶, Sakai OAE⁴⁷, Teleduc⁴⁸, Atutor⁴⁹, Claronline⁵⁰, Amadeus⁵¹ e o Moodle⁵², para citar os mais conhecidos. Esses ambientes possuem ferramentas síncronas⁵³ e assíncronas⁵⁴. Mediante inscrição, os alunos compõem o banco de dados do curso. A partir disso sabemos quantas vezes o aluno acessou, o que ele fez, quanto tempo ele permaneceu no ambiente. Permite gerenciarmos prazos de entrega dos trabalhos e atividades propostas, enfim, trata-se de um ambiente que facilita a vida do professor na hora de avaliar e interagir com alunos ou com outros professores, pois ele tem o registro de todos, os acessos, as atividades, as avaliações, as notas, e ainda admite utilizar recursos para calcular automaticamente as notas. Trata-se da simulação de uma sala de aula presencial.

Como membro do grupo sugeri, inicialmente, o Moodle⁵⁵, que é distribuído gratuitamente com a licença GNU-GPL⁵⁶. Os cursos do *e-tec*⁵⁷ Brasil do Iffar utilizam esse ambiente, sendo acessado pelo endereço: <http://eadiffarroupilha.edu.br/sa>. Ele gerencia atividades colaborativas e cooperativas, grupos de trabalho (presencial ou on-line) e comunidades de aprendizagem. Trata-se de um software produzido pela coletividade de profissionais do mundo

inteiro reunidos em uma comunidade. Foi escolhido para apoiar as atividades do DPDLiC pela facilidade de acesso e familiaridade dos membros com esse ambiente, já que o utilizam para suas aulas nos cursos técnicos a distância.

Para postagem de material nesse ambiente acessa-se a página do CMS como administrador e, depois disso, passa-se à construção da proposta de trabalho. Ele permite gerenciar turmas, cursos e usuários. Como a atividade proposta foi a de disponibilizar esse espaço para que fosse utilizado conforme a necessidade, sem uma imposição autoritária para obter uma maior participação dos professores, os módulos de acompanhamento e estatísticas de acesso dos alunos não foram utilizados, pois entendemos que não basta acessar o ambiente e participar de um fórum, apenas para constar, como ocorre em diversos cursos a distância⁵⁸, e sim quando temos contribuições, dúvidas, questionamentos, opiniões e reflexões para compartilharmos.

Para acessar os materiais localiza-se a página do ambiente e realiza-se o *login*⁵⁹. Para efetuar o *login* precisa-se de um cadastro no curso, que é feito pelo professor ou tutor. Nesse espaço é possível disponibilizar ferramentas para desenvolvimento de diferentes atividades; como exemplo, em nosso espaço interativo foram utilizadas: a) Calendário – para agendamento de eventos; b) *Chats* – para conversas síncronas em tempo real; c) Fórum – para discutir de forma assíncrona os temas sobre a formação e resolver dúvidas; d) Glossário: para adicionar termos com seu significado, geralmente para esclarecer termos sobre o curso; e) Biblioteca: para disponibilizar textos, vídeos e livros. O *Moodle* permite, ainda, a utilização de outras ferramentas para complementar a formação, conforme necessidade do grupo.

Apesar de iniciar a criação e propostas de estudos utilizando o Avea *Moodle*, as tecnologias podem ser outras. A ideia é deixar que os membros do DPDLiC adotem a tecnologia que potencialize as discussões. Como no Iffar temos a cultura do correio eletrônico, que é outra forma de comunicação bastante utilizada pelos professores, também foi um recurso que permeou essas interações. Trata-se de uma forma de comunicação rápida e de fácil utilização, que possibilita uma comunicação assíncrona com compartilhamento de textos, sons, imagens.

O material produzido nesses espaços foi utilizado⁶⁰ e facilitou a análise e interpretação das informações. A proposta foi criada em 2014 e teve como objetivo contribuir para a ocorrência de posturas autônomas e criativas nas práticas docentes, quanto ao desencadeamento de processos inovadores que possibilitem uma transformação da educação e proporcionem o DPD com a recriação curricular. No próximo tópico descrevemos a dinâmica de reuniões, descrevendo o que se priorizou na forma presencial e a distância.

2.2 O contexto formativo da pesquisa: construindo caminhos para o DPD

O objetivo deste subcapítulo é descrever a organização do DPDLiC, que se constitui num espaço híbrido (distância e presencial) de formação continuada de professores. Organizamos encontros para discutir e concretizar a integração curricular na PEC e vivenciar processos que possibilitem uma maior relação entre

Foram analisados 8 encontros, ocorridos em 2014. A escolha coincide com a criação e utilização do ciberespaço, o que permite uma análise de como esses espaços (presencial e a distância) se entrelaçam, se complementam e potencializam uma nova dinâmica de formação continuada de professores. Trata-se de uma combinação de aprendizagem presencial com interlocução e aprendizagem no ciberespaço, uma mistura de modalidades⁶³. Além desses encontros também foi gravado mais um momento de reunião pedagógica e de formação de professores do Iffar. Dispomos a seguir o quadro 8 com uma descrição dos encontros e principais discussões realizadas no DPDLiC.

		Interação Espaço e Tempo	
Data 09/08/2014 - (Avaliação) Definição do trabalho em grupo e elaboração de um plano de trabalho com 203 práticas profissionais escrita do PPC 2014.		Definição das temáticas dos projetos integradores.	
Fórum: Proposta inicial do artigo para compor o livro sobre as práticas profissionais.			
Data 07/10/2014 - Apresentação do projeto integrado e elaboração de um plano de trabalho no 1º semestre de 2014 do texto: "Práticas docente universitária e a construção coletiva de conhecimentos: possibilidades sobre o projeto de pesquisa elaborado na Pró-Reitoria de Pesquisa Pós-Graduação Maria Amélia de Santoro Franco potencializar o PDI na recriação curricular.			
Data 06/07/2014 - Abordagem na qual se pretende iniciar os trabalhos com as práticas profissionais no 2º semestre de 2014.			
Discussões sobre o texto de Maria Amélia de Santoro Franco sobre pesquisa-ação, disponibilizado no Avea.			
Data 06/08/2014 - Apresentação do projeto de pesquisa estruturado, disponibilização do professor virtual.			
Resumo do curso de licenciatura e registro diário da prática profissional integrada curricular de um curso de Licenciatura em Computação por prática profissional (prática pedagógica integrada (PPI) ou Prática do Aprendizagem como Projeto (APC))			
Apresentação de texto de autoria de Adão Caron Cambraia e Marcia Fink sobre a identificação das concepções de integração curricular nos documentos (PPC, PDI, DCN).			
Definição de grupos de leitura e exposição e discussão de textos.			
Data 06/09/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Divulgação do conteúdo do OFE Sp Art. 1º, inciso I, § 1º, E. Currículo. In: Teorias do Currículo. São Paulo: Cortez, 2013.			
Idificação do trabalho desenvolvido na PEC nos meses anteriores.			
Discussões abinentes para a formação do Licenciando a Integração Curricular?			
Data 07/10/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Apresentação de texto de autoria de Adão Caron Cambraia e Marcia Fink sobre a identificação das concepções de integração curricular nos documentos (PPC, PDI, DCN).			
Definição de grupos de leitura e exposição e discussão de textos.			
Data 06/09/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Divulgação do conteúdo do OFE Sp Art. 1º, inciso I, § 1º, E. Currículo. In: Teorias do Currículo. São Paulo: Cortez, 2013.			
Idificação do trabalho desenvolvido na PEC nos meses anteriores.			
Discussões abinentes para a formação do Licenciando a Integração Curricular?			
Data 07/10/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Apresentação de texto de autoria de Adão Caron Cambraia e Marcia Fink sobre a identificação das concepções de integração curricular nos documentos (PPC, PDI, DCN).			
Definição de grupos de leitura e exposição e discussão de textos.			
Data 06/09/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Divulgação do conteúdo do OFE Sp Art. 1º, inciso I, § 1º, E. Currículo. In: Teorias do Currículo. São Paulo: Cortez, 2013.			
Idificação do trabalho desenvolvido na PEC nos meses anteriores.			
Discussões abinentes para a formação do Licenciando a Integração Curricular?			
Data 07/10/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Apresentação de texto de autoria de Adão Caron Cambraia e Marcia Fink sobre a identificação das concepções de integração curricular nos documentos (PPC, PDI, DCN).			
Definição de grupos de leitura e exposição e discussão de textos.			
Data 06/09/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Divulgação do conteúdo do OFE Sp Art. 1º, inciso I, § 1º, E. Currículo. In: Teorias do Currículo. São Paulo: Cortez, 2013.			
Idificação do trabalho desenvolvido na PEC nos meses anteriores.			
Discussões abinentes para a formação do Licenciando a Integração Curricular?			
Data 07/10/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Apresentação de texto de autoria de Adão Caron Cambraia e Marcia Fink sobre a identificação das concepções de integração curricular nos documentos (PPC, PDI, DCN).			
Definição de grupos de leitura e exposição e discussão de textos.			
Data 06/09/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Divulgação do conteúdo do OFE Sp Art. 1º, inciso I, § 1º, E. Currículo. In: Teorias do Currículo. São Paulo: Cortez, 2013.			
Idificação do trabalho desenvolvido na PEC nos meses anteriores.			
Discussões abinentes para a formação do Licenciando a Integração Curricular?			
Data 07/10/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Apresentação de texto de autoria de Adão Caron Cambraia e Marcia Fink sobre a identificação das concepções de integração curricular nos documentos (PPC, PDI, DCN).			
Definição de grupos de leitura e exposição e discussão de textos.			
Data 06/09/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Divulgação do conteúdo do OFE Sp Art. 1º, inciso I, § 1º, E. Currículo. In: Teorias do Currículo. São Paulo: Cortez, 2013.			
Idificação do trabalho desenvolvido na PEC nos meses anteriores.			
Discussões abinentes para a formação do Licenciando a Integração Curricular?			
Data 07/10/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Apresentação de texto de autoria de Adão Caron Cambraia e Marcia Fink sobre a identificação das concepções de integração curricular nos documentos (PPC, PDI, DCN).			
Definição de grupos de leitura e exposição e discussão de textos.			
Data 06/09/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Divulgação do conteúdo do OFE Sp Art. 1º, inciso I, § 1º, E. Currículo. In: Teorias do Currículo. São Paulo: Cortez, 2013.			
Idificação do trabalho desenvolvido na PEC nos meses anteriores.			
Discussões abinentes para a formação do Licenciando a Integração Curricular?			
Data 07/10/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Apresentação de texto de autoria de Adão Caron Cambraia e Marcia Fink sobre a identificação das concepções de integração curricular nos documentos (PPC, PDI, DCN).			
Definição de grupos de leitura e exposição e discussão de textos.			
Data 06/09/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Divulgação do conteúdo do OFE Sp Art. 1º, inciso I, § 1º, E. Currículo. In: Teorias do Currículo. São Paulo: Cortez, 2013.			
Idificação do trabalho desenvolvido na PEC nos meses anteriores.			
Discussões abinentes para a formação do Licenciando a Integração Curricular?			
Data 07/10/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Apresentação de texto de autoria de Adão Caron Cambraia e Marcia Fink sobre a identificação das concepções de integração curricular nos documentos (PPC, PDI, DCN).			
Definição de grupos de leitura e exposição e discussão de textos.			
Data 06/09/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Divulgação do conteúdo do OFE Sp Art. 1º, inciso I, § 1º, E. Currículo. In: Teorias do Currículo. São Paulo: Cortez, 2013.			
Idificação do trabalho desenvolvido na PEC nos meses anteriores.			
Discussões abinentes para a formação do Licenciando a Integração Curricular?			
Data 07/10/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Apresentação de texto de autoria de Adão Caron Cambraia e Marcia Fink sobre a identificação das concepções de integração curricular nos documentos (PPC, PDI, DCN).			
Definição de grupos de leitura e exposição e discussão de textos.			
Data 06/09/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Divulgação do conteúdo do OFE Sp Art. 1º, inciso I, § 1º, E. Currículo. In: Teorias do Currículo. São Paulo: Cortez, 2013.			
Idificação do trabalho desenvolvido na PEC nos meses anteriores.			
Discussões abinentes para a formação do Licenciando a Integração Curricular?			
Data 07/10/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Apresentação de texto de autoria de Adão Caron Cambraia e Marcia Fink sobre a identificação das concepções de integração curricular nos documentos (PPC, PDI, DCN).			
Definição de grupos de leitura e exposição e discussão de textos.			
Data 06/09/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Divulgação do conteúdo do OFE Sp Art. 1º, inciso I, § 1º, E. Currículo. In: Teorias do Currículo. São Paulo: Cortez, 2013.			
Idificação do trabalho desenvolvido na PEC nos meses anteriores.			
Discussões abinentes para a formação do Licenciando a Integração Curricular?			
Data 07/10/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Apresentação de texto de autoria de Adão Caron Cambraia e Marcia Fink sobre a identificação das concepções de integração curricular nos documentos (PPC, PDI, DCN).			
Definição de grupos de leitura e exposição e discussão de textos.			
Data 06/09/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Divulgação do conteúdo do OFE Sp Art. 1º, inciso I, § 1º, E. Currículo. In: Teorias do Currículo. São Paulo: Cortez, 2013.			
Idificação do trabalho desenvolvido na PEC nos meses anteriores.			
Discussões abinentes para a formação do Licenciando a Integração Curricular?			
Data 07/10/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Apresentação de texto de autoria de Adão Caron Cambraia e Marcia Fink sobre a identificação das concepções de integração curricular nos documentos (PPC, PDI, DCN).			
Definição de grupos de leitura e exposição e discussão de textos.			
Data 06/09/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Divulgação do conteúdo do OFE Sp Art. 1º, inciso I, § 1º, E. Currículo. In: Teorias do Currículo. São Paulo: Cortez, 2013.			
Idificação do trabalho desenvolvido na PEC nos meses anteriores.			
Discussões abinentes para a formação do Licenciando a Integração Curricular?			
Data 07/10/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Apresentação de texto de autoria de Adão Caron Cambraia e Marcia Fink sobre a identificação das concepções de integração curricular nos documentos (PPC, PDI, DCN).			
Definição de grupos de leitura e exposição e discussão de textos.			
Data 06/09/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Divulgação do conteúdo do OFE Sp Art. 1º, inciso I, § 1º, E. Currículo. In: Teorias do Currículo. São Paulo: Cortez, 2013.			
Idificação do trabalho desenvolvido na PEC nos meses anteriores.			
Discussões abinentes para a formação do Licenciando a Integração Curricular?			
Data 07/10/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Apresentação de texto de autoria de Adão Caron Cambraia e Marcia Fink sobre a identificação das concepções de integração curricular nos documentos (PPC, PDI, DCN).			
Definição de grupos de leitura e exposição e discussão de textos.			
Data 06/09/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Divulgação do conteúdo do OFE Sp Art. 1º, inciso I, § 1º, E. Currículo. In: Teorias do Currículo. São Paulo: Cortez, 2013.			
Idificação do trabalho desenvolvido na PEC nos meses anteriores.			
Discussões abinentes para a formação do Licenciando a Integração Curricular?			
Data 07/10/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Apresentação de texto de autoria de Adão Caron Cambraia e Marcia Fink sobre a identificação das concepções de integração curricular nos documentos (PPC, PDI, DCN).			
Definição de grupos de leitura e exposição e discussão de textos.			
Data 06/09/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Divulgação do conteúdo do OFE Sp Art. 1º, inciso I, § 1º, E. Currículo. In: Teorias do Currículo. São Paulo: Cortez, 2013.			
Idificação do trabalho desenvolvido na PEC nos meses anteriores.			
Discussões abinentes para a formação do Licenciando a Integração Curricular?			
Data 07/10/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Apresentação de texto de autoria de Adão Caron Cambraia e Marcia Fink sobre a identificação das concepções de integração curricular nos documentos (PPC, PDI, DCN).			
Definição de grupos de leitura e exposição e discussão de textos.			
Data 06/09/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Divulgação do conteúdo do OFE Sp Art. 1º, inciso I, § 1º, E. Currículo. In: Teorias do Currículo. São Paulo: Cortez, 2013.			
Idificação do trabalho desenvolvido na PEC nos meses anteriores.			
Discussões abinentes para a formação do Licenciando a Integração Curricular?			
Data 07/10/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Apresentação de texto de autoria de Adão Caron Cambraia e Marcia Fink sobre a identificação das concepções de integração curricular nos documentos (PPC, PDI, DCN).			
Definição de grupos de leitura e exposição e discussão de textos.			
Data 06/09/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Divulgação do conteúdo do OFE Sp Art. 1º, inciso I, § 1º, E. Currículo. In: Teorias do Currículo. São Paulo: Cortez, 2013.			
Idificação do trabalho desenvolvido na PEC nos meses anteriores.			
Discussões abinentes para a formação do Licenciando a Integração Curricular?			
Data 07/10/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Apresentação de texto de autoria de Adão Caron Cambraia e Marcia Fink sobre a identificação das concepções de integração curricular nos documentos (PPC, PDI, DCN).			
Definição de grupos de leitura e exposição e discussão de textos.			
Data 06/09/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Divulgação do conteúdo do OFE Sp Art. 1º, inciso I, § 1º, E. Currículo. In: Teorias do Currículo. São Paulo: Cortez, 2013.			
Idificação do trabalho desenvolvido na PEC nos meses anteriores.			
Discussões abinentes para a formação do Licenciando a Integração Curricular?			
Data 07/10/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Apresentação de texto de autoria de Adão Caron Cambraia e Marcia Fink sobre a identificação das concepções de integração curricular nos documentos (PPC, PDI, DCN).			
Definição de grupos de leitura e exposição e discussão de textos.			
Data 06/09/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Divulgação do conteúdo do OFE Sp Art. 1º, inciso I, § 1º, E. Currículo. In: Teorias do Currículo. São Paulo: Cortez, 2013.			
Idificação do trabalho desenvolvido na PEC nos meses anteriores.			
Discussões abinentes para a formação do Licenciando a Integração Curricular?			
Data 07/10/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Apresentação de texto de autoria de Adão Caron Cambraia e Marcia Fink sobre a identificação das concepções de integração curricular nos documentos (PPC, PDI, DCN).			
Definição de grupos de leitura e exposição e discussão de textos.			
Data 06/09/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Divulgação do conteúdo do OFE Sp Art. 1º, inciso I, § 1º, E. Currículo. In: Teorias do Currículo. São Paulo: Cortez, 2013.			
Idificação do trabalho desenvolvido na PEC nos meses anteriores.			
Discussões abinentes para a formação do Licenciando a Integração Curricular?			
Data 07/10/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Apresentação de texto de autoria de Adão Caron Cambraia e Marcia Fink sobre a identificação das concepções de integração curricular nos documentos (PPC, PDI, DCN).			
Definição de grupos de leitura e exposição e discussão de textos.			
Data 06/09/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Divulgação do conteúdo do OFE Sp Art. 1º, inciso I, § 1º, E. Currículo. In: Teorias do Currículo. São Paulo: Cortez, 2013.			
Idificação do trabalho desenvolvido na PEC nos meses anteriores.			
Discussões abinentes para a formação do Licenciando a Integração Curricular?			
Data 07/10/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Apresentação de texto de autoria de Adão Caron Cambraia e Marcia Fink sobre a identificação das concepções de integração curricular nos documentos (PPC, PDI, DCN).			
Definição de grupos de leitura e exposição e discussão de textos.			
Data 06/09/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Divulgação do conteúdo do OFE Sp Art. 1º, inciso I, § 1º, E. Currículo. In: Teorias do Currículo. São Paulo: Cortez, 2013.			
Idificação do trabalho desenvolvido na PEC nos meses anteriores.			
Discussões abinentes para a formação do Licenciando a Integração Curricular?			
Data 07/10/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Apresentação de texto de autoria de Adão Caron Cambraia e Marcia Fink sobre a identificação das concepções de integração curricular nos documentos (PPC, PDI, DCN).			
Definição de grupos de leitura e exposição e discussão de textos.			
Data 06/09/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Divulgação do conteúdo do OFE Sp Art. 1º, inciso I, § 1º, E. Currículo. In: Teorias do Currículo. São Paulo: Cortez, 2013.			
Idificação do trabalho desenvolvido na PEC nos meses anteriores.			
Discussões abinentes para a formação do Licenciando a Integração Curricular?			
Data 07/10/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Apresentação de texto de autoria de Adão Caron Cambraia e Marcia Fink sobre a identificação das concepções de integração curricular nos documentos (PPC, PDI, DCN).			
Definição de grupos de leitura e exposição e discussão de textos.			
Data 06/09/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Divulgação do conteúdo do OFE Sp Art. 1º, inciso I, § 1º, E. Currículo. In: Teorias do Currículo. São Paulo: Cortez, 2013.			
Idificação do trabalho desenvolvido na PEC nos meses anteriores.			
Discussões abinentes para a formação do Licenciando a Integração Curricular?			
Data 07/10/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Apresentação de texto de autoria de Adão Caron Cambraia e Marcia Fink sobre a identificação das concepções de integração curricular nos documentos (PPC, PDI, DCN).			
Definição de grupos de leitura e exposição e discussão de textos.			
Data 06/09/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Divulgação do conteúdo do OFE Sp Art. 1º, inciso I, § 1º, E. Currículo. In: Teorias do Currículo. São Paulo: Cortez, 2013.			
Idificação do trabalho desenvolvido na PEC nos meses anteriores.			
Discussões abinentes para a formação do Licenciando a Integração Curricular?			
Data 07/10/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Apresentação de texto de autoria de Adão Caron Cambraia e Marcia Fink sobre a identificação das concepções de integração curricular nos documentos (PPC, PDI, DCN).			
Definição de grupos de leitura e exposição e discussão de textos.			
Data 06/09/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Divulgação do conteúdo do OFE Sp Art. 1º, inciso I, § 1º, E. Currículo. In: Teorias do Currículo. São Paulo: Cortez, 2013.			
Idificação do trabalho desenvolvido na PEC nos meses anteriores.			
Discussões abinentes para a formação do Licenciando a Integração Curricular?			
Data 07/10/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Apresentação de texto de autoria de Adão Caron Cambraia e Marcia Fink sobre a identificação das concepções de integração curricular nos documentos (PPC, PDI, DCN).			
Definição de grupos de leitura e exposição e discussão de textos.			
Data 06/09/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Divulgação do conteúdo do OFE Sp Art. 1º, inciso I, § 1º, E. Currículo. In: Teorias do Currículo. São Paulo: Cortez, 2013.			
Idificação do trabalho desenvolvido na PEC nos meses anteriores.			
Discussões abinentes para a formação do Licenciando a Integração Curricular?			
Data 07/10/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Apresentação de texto de autoria de Adão Caron Cambraia e Marcia Fink sobre a identificação das concepções de integração curricular nos documentos (PPC, PDI, DCN).			
Definição de grupos de leitura e exposição e discussão de textos.			
Data 06/09/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Divulgação do conteúdo do OFE Sp Art. 1º, inciso I, § 1º, E. Currículo. In: Teorias do Currículo. São Paulo: Cortez, 2013.			
Idificação do trabalho desenvolvido na PEC nos meses anteriores.			
Discussões abinentes para a formação do Licenciando a Integração Curricular?			
Data 07/10/2014 - Atualização de uma prática presencial fora do ambiente de trabalho e possíveis modificações.			
Apresentação de texto de autoria de Adão Caron Cambraia e Marcia Fink sobre a identificação das concepções de integração curricular nos documentos (PPC, PDI, DCN).			
Definição de grupos de leitura e exposição e discussão de textos.			

QUADRO 8: O CONTEXTO FORMATIVO DA PESQUISA

FONTE: ADÃO CARON CAMBRAIA

O DPDLiC foi construído de acordo com as discussões e reflexões do grupo. Nos primeiros encontros foram discutidos, planejados e pensados os projetos. Desses encontros, com o incentivo do pesquisador, surgiram as propostas de criação do ciberespaço para quem desejasse escrever sobre suas práticas, e nos espaços presenciais também foi disponibilizado um tempo para a socialização de relatos das práticas profissionais com o intuito de avançar na concretização dessas atividades.

Caso se queira realizar essa experiência em outros cursos, sugere-se que a escolha das tecnologias, bem como dos textos, seja repensada para estar de acordo com a cultura do grupo, pois essa formação não consiste num modelo para ser aplicado em outros contextos, trata-se de um esforço na tentativa de constituir professores ativos e autônomos, para uma recriação da prática curricular condizente com a realidade em que a comunidade está inserida. No próximo tópico, analisamos os encontros de estudo coletivo potencializados pelos espaços híbridos (presencial e a distância).

2.3 O espaço interativo: entrelaçamentos entre a formação presencial e o ciberespaço

Para realizar o DPD foram organizados espaços interativos (presenciais e ciberespaço). Utilizamos dois instrumentos para complementar as discussões presenciais: o Moodle e o correio eletrônico⁶⁴. Neste subcapítulo faremos a descrição da construção, organização e análise desses espaços, bem como destacaremos algumas discussões/interações reflexivas que ocorreram no DPDLiC, especificando no excerto se ocorreram presencialmente ou não, o que possibilitará ao leitor entender algumas características do DPDLiC, principalmente em relação a como as discussões se entrelaçam entre o presencial e o ciberespaço, potencializando discussões para uma *educação outra*⁶⁵.

O processo de interação no DPDLiC por meio da escrita no ciberespaço e da oralidade nos encontros presenciais proporcionou uma sistematização e criou uma dinâmica que potencializou os diferentes significados sobre a integração curricular na PEC, de forma a propiciar um trabalho coletivo. Destaca-se a importância em construir espaços interativos (como o DPDLiC) para promover a formação de professores e, por conseguinte, o desenvolvimento curricular (STENHOUSE, 1991).

Promovemos encontros presenciais (terças-feiras), para organizar e acompanhar o andamento das atividades, que posteriormente passaram para as quartas-feiras (momento destinado para reuniões de professores). Foram encontros pertinentes para desenvolver um trabalho mais articulado e que proporcionasse uma maior reflexão sobre a prática com reconstrução das concepções teóricas inerentes a ela.

No ciberespaço disponibilizamos textos estudados, nos encontros presenciais, projetos integradores, memória do trabalho desenvolvido nas turmas e fóruns para estudos/discussões. Para que os professores se sentissem à vontade no ambiente, postamos uma mensagem de boas-vindas – conforme Figura 4 –, em que fizemos uma exposição dos objetivos do DPDLiC, destacando que é “um convite para que cada professor tenha a pesquisa inerente à prática docente”. Em outras palavras, um convite para que cada professor se sinta sujeito no processo de elaboração do conhecimento, contribuindo na recriação da prática curricular, compartilhando suas reflexões. São as boas-vindas a um espaço coletivo para contínuas interações, de forma a construir nossa autonomia e superar os desafios que a sociedade nos impõe, sabendo que “autonomia e a responsabilidade de um profissional dependem de uma grande capacidade de refletir em e sobre a sua ação” (PERRENOUD, 2002, p. 13).

Caros colegas!

Sejam bem vindos a esse espaço virtual.

Aqui pretendemos aprofundar nossas discussões, promover nossa formação continuada e qualificar o curso de Licenciatura em Computação.

A formação de professores é complexa. A maioria dos desafios que encontramos em nossa prática não foram e nem poderiam ser abordados ou discutidos em nossa formação inicial, pois geralmente são casos singulares, característicos da cultura, do espaço e da turma de alunos em que estamos interagindo e desenvolvendo nossas atividades didático-pedagógicas. O trabalho interdisciplinar que precisamos desenvolver nas PeCC é um exemplo disso, pois é algo novo, não possuímos modelos de como proceder, precisamos construir a nossa caminhada.

Esse contexto exige a formação do professor-pesquisador, exige o diálogo com o Outro para uma reflexão partilhada, um diálogo com a teoria para não caírmos em um pragmatismo puro (achar que nossa prática está correta e seguir sem reflexão). Esse espaço é um convite para que cada professor tenha a pesquisa como inerente a sua prática docente.

-  Texto sobre Pesquisa-ação
-  CONSIDERAÇÕES SOBRE O TEXTO
-  Biblioteca

FIGURA 3: MENSAGEM DE RECEPÇÃO

FONTE: ADÃO CARON CAMBRAIA, PUBLICADA NO CIBERESPAÇO DO DPDLiC

O acesso ao ciberespaço ocorreu no primeiro encontro de planejamento, que teve como finalidade proporcionar um reconhecimento do ambiente e da proposta de estudos, bem como disponibilizar esse espaço para que os professores pudessem relatar sobre as atividades desenvolvidas na prática. Teve ainda o intuito de proporcionar a escolha dos textos e dos grupos para discutir e apresentar reflexões realizadas na prática profissional conjuntamente com as leituras. Então, disponibilizamos na biblioteca do Avea Moodle (Figura 4) textos referentes a cada encontro e também complementares, para que cada docente pudesse acessar conforme a necessidade.

Disponibilizamos, também, um texto sobre Pesquisa-ação (Figura 4), intitulado “Prática docente universitária e a construção coletiva de conhecimentos: possibilidades de transformações no processo de ensino-aprendizagem”, de autoria de Maria Amélia de Santoro Franco. Como o texto dessa autora foi disponibilizado somente no ciberespaço (não foi apresentado por

nenhum grupo), na reunião apenas questionamos se os professores desejavam esclarecimentos sobre o conteúdo e fizemos algumas considerações acerca da importância da pesquisa-ação na formação de professores. Esse material foi disponibilizado para todo o grupo com o intuito de produzir o entendimento da proposta de constituição de um grupo de pesquisa-ação para a formação continuada de professores, ou seja, um espaço para promover uma formação de professores-pesquisadores ativos e autores na produção do currículo e do DPD.

Além disso, discutiu-se a proposta de pesquisa e formação do grupo de pesquisa-ação por meio de um texto, que seria apresentado no XXXIV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, intitulado: “A formação continuada de professores num curso de licenciatura em Computação: a integração curricular no desenvolvimento profissional” (CAMBRAIA; FINK, 2014)⁶⁶, na tentativa de envolver, cada vez mais, os professores nas discussões sobre a temática. Nesse texto foi socializada a ideia de criar o DPDLiC para realizar estudos de forma permanente na licenciatura. O material foi disponibilizado para os professores com o intuito de esclarecer a proposta de realizar uma pesquisa-ação.

Em resposta ao texto, o professor 4 salientou que “as comunidades virtuais viriam como uma ferramenta integradora e de construção coletiva do conhecimento, auxiliando no desenvolvimento de trabalhos conjuntos entre as disciplinas[...]” (ciberespaço), e o professor 7 afirmou que “é uma iniciativa para melhorarmos as nossas práticas. Elas precisam ser documentadas” (ciberespaço). Em ambas as afirmações os professores reforçam a importância desse processo interativo e levantam questões importantes para a criação e o desenvolvimento do DPDLiC: a participação e o compartilhamento de reflexões pela documentação das atividades planejadas e desenvolvidas.

Tudo isso contribui para superar a linearidade, o isolamento das disciplinas e a fragmentação dos conteúdos na formação continuada de professores e também sua desarticulação com situações reais da prática profissional. Cambraia e Fink (2014) também ressaltam a importância em superar a desarticulação entre disciplinas do núcleo comum, pedagógico e específico da Computação, no sentido de construir uma recriação da prática curricular, que esteja em consonância com o contexto escolar e, no caso da LC, não valorize apenas um conhecimento técnico. Por outro lado, o professor da computação, assim como os demais profissionais da área tecnológica preocupados apenas com os “desafios técnicos”, revestidos de uma linguagem rebuscada que é entendida apenas pelos membros de sua comunidade, defende:

Apenas esses valores técnicos e deixa os valores mais amplos ao julgamento e ao domínio de campos de conhecimentos que ele diz não precisam ser seus. É nesse julgamento que ele perde de vista a importância do relacionamento existente entre as variáveis estritamente técnica, a indubitável necessidade de comunicação e diálogo e as possíveis repercussões no contexto social (BAZZO, 2011, p. 148).

Diante disso, o professor 4 ressalta que é preciso ampliar as discussões para “linkar, interagir um pouco mais as disciplinas da Pedagogia com a Informática, associando o uso das tecnologias educacionais em rede nos estudos propostos”

(professor 4, ciberespaço). Ao mesmo tempo em que o professor percebe essa dificuldade de ligação entre as disciplinas técnicas e pedagógicas, sugere uma ampliação do uso das tecnologias nos estudos do grupo, explicitando um desejo de incorporar esses recursos tecnológicos na formação docente e ampliar esse trabalho para nossas aulas. No 2º e 3º encontro planejamos, discutimos, avaliamos, escrevemos os projetos integradores (planos de trabalhos) da PEC para cada semestre⁶⁷.

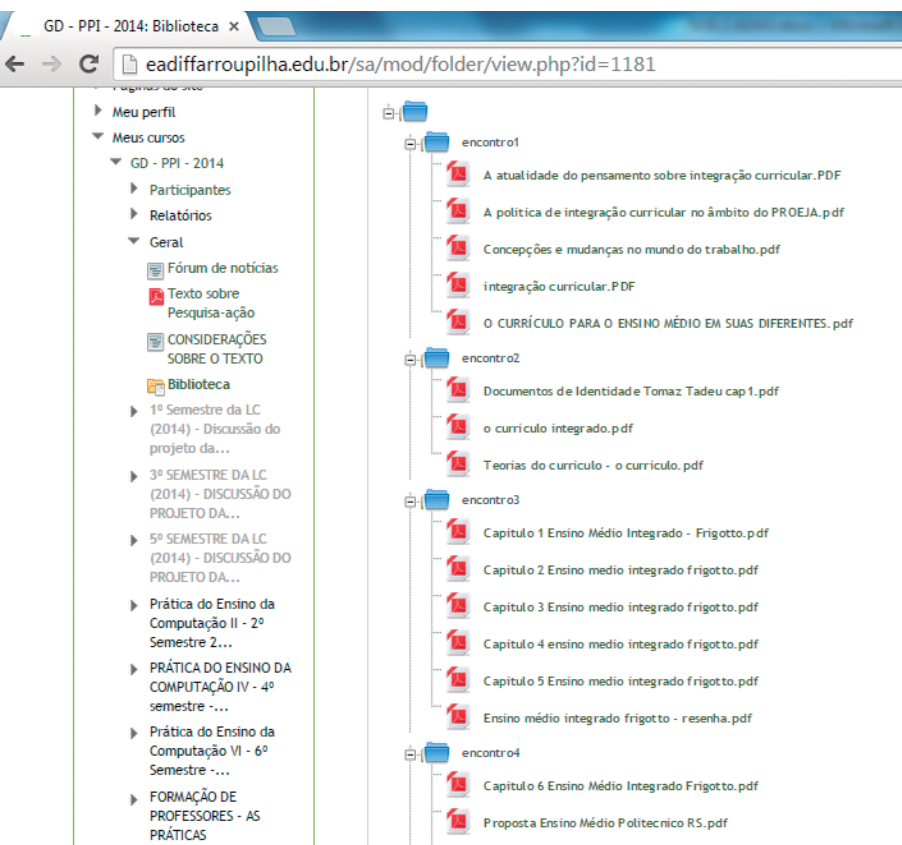


FIGURA 4: BIBLIOTECA

FONTE: ADÃO CARON CAMBRAIA, DISPONIBILIZADA NO CIBERESPAÇO DO DPDLIC

No quarto encontro, conforme Figura 5, foram sugeridos textos para leitura coletiva e apresentação em datas a combinar com o grupo. Os professores organizaram-se em grupos e escolheram um texto para apresentar⁶⁸ em formato de seminários. De acordo com García, os seminários e grupos de trabalho pretendem alcançar três tipos de objetivos no DPD:

Proporcionar o desenvolvimento profissional dos professores; aumentar as interações entre colegas que ajudem a ultrapassar o isolamento e solidão da profissão docente, e, por último, a ajudar a reduzir a fragmentação de um programa. (GARCÍA, 1999, p. 131).

Nesse momento, a maioria dos professores já estavam utilizando o

ciberespaço para planejar e discutir. Assim, visualizamos a agenda do dia, um Fórum para socializar concepções sobre a prática profissional, e retomamos a proposta de elaboração de um artigo sobre a PEC para compor um livro, com o intuito de que essas reflexões fossem compartilhadas e contribuíssem para colocar em movimento a recriação da prática curricular – entendendo a escrita como um dos elementos fundamentais para a constituição de um professor reflexivo. De acordo com Marques (2001), escrevemos para pensar, pois o escrever serve como “provocação ao pensar, como suave deslizar da reflexão, como a busca do aprender, princípio da investigação” (p. 26).

- ☐ FORMAÇÃO DE PROFESSORES - AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INTEGRADAS EM QUESTÃO
Trata-se de uma pesquisa-ação que estudará as PPIs no âmbito da Licenciatura em Computação
- Agenda:
- 1) Acesso ao ambiente Virtual:
eadiffarroupilha.edu.br/sa
 - 2) Apresentação da proposta de formação e produção de artigo
 - 3) Organização dos grupos de apresentação e produção do artigo
 - 4) Relato de experiência: Primeiros passos do trabalho com as PPIs no semestre
 - 5) Fórum
 - ☒ Projeto de pesquisa
 - ☒ Integração Curricular, Formação e Prática Docente num Curso de Licenciatura em Computação
 - ☒ O que você entende por Prática Pedagógica Integrada? No seu entender qual a importância das PPIs na Licenciatura em Computação?
- Encaminhamentos do encontro presencial 13/08:
- 1) Participação com a concepção inicial sobre as Práticas Pedagógicas Integradas (Woodley);
 - 2) Trazer para encontro do dia 10/09 proposta de artigo;
 - 3) Apresentações:
- Grupo 1 LOPES, A. C. MACEDO, E. Currículo: A atualidade do pensamento da integração curricular. In: Teorias do Currículo. São Paulo: Cortez, 2011.
(Marcia Fink; Mariléia; Paola) 10/09 - 15:30
- Grupo 2 FRIGOTTO, G. ; CIAVATTA, M.; RAMOS, M.(orgs.) Concepções e mudanças no mundo do trabalho e o ensino médio.
(Cleiton, Renira, Paola, Eduardo) 01/10 - 15:30
- Grupo 3 Possibilidades e desafios na organização do currículo integrado. Marise Ramos.
(Clariné, Marcia S., Vinícius)(22/10) - 15:00
- Grupo 4 As relações sociais na escola e a produção de existência do professor. Vera Corrêa.
(Juliani, Marcia R. , Gislatine, Leonardo) (22/10) - 15:00
- ☒ PROPOSTA INICIAL DE ARTIGO PARA COMPOR LIVRO SOBRE AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INTEGRADAS
- ☒ NORMAS PARA ESCREVER O ARTIGO

FIGURA 5: AGENDA DO PRIMEIRO ENCONTRO PRESENCIAL

FONTE: ADÃO CARON CAMBRAIA, PUBLICADA NO CIBERESPAÇO DO DPDLIC

Os textos selecionados para o estudo foram: a) LOPES, A. C. Atualidade do pensamento da integração curricular. In: LOPES, A. C. *Políticas de integração curricular*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2008. b) LOPES, A. C.; MACEDO, E. Integração Curricular. In: LOPES, A. C.; MACEDO, E. *Teorias do currículo*. São Paulo: Cortez, 2011. c) FRIGOTTO, G. Concepções e mudanças no mundo do trabalho e o ensino médio. In: FRIGOTTO, G; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. (Org.). *Ensino médio Integrado: concepção e contradições*. São Paulo: Cortez, 2012. d) RAMOS, M. Possibilidades e desafios na organização do currículo integrado. In: FRIGOTTO, G; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. (Org.). *Ensino médio Integrado: concepção e contradições*. São Paulo: Cortez, 2012. e) CORREA, V. As relações sociais na escola e a produção de existência do professor. In: FRIGOTTO, G; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. (Org.). *Ensino médio Integrado: concepção e contradições*. São Paulo: Cortez, 2012. Para as apresentações, foram constituídos cinco grupos de trabalho para estudar os cinco textos selecionados. Cada participante estudou previamente o conjunto de textos, mas dedicou-se a um

deles para um estudo mais atento.

O objetivo de estudar esses textos e escrever relatos foi o de ampliar as discussões para entender a matriz teórica que constitui os cursos dos Institutos. Assim, a seleção dos textos sobre o currículo integrado ocorreu por entender: 1º) a importância da discussão sobre o currículo integrado na LC, pois os futuros professores atuarão na educação básica (cursos integrados e profissionalizantes) e a própria licenciatura permite vivenciar uma proposta de integração com transformação da realidade; 2º) que os professores/formadores também atuam nos cursos integrados; 3º) a necessidade de articulação entre a Computação e Educação, superando a dicotomização entre preparar para as Humanidades ou para Ciência e Tecnologia; 4º) que a licenciatura como formadora de sujeitos autônomos compreende o trabalho como constitutivo do humano, pela constante articulação entre trabalho intelectual e trabalho material, entre o pensar e o fazer; 5º) que a atuação na comunidade deve provocar transformações sociais, culturais, ambientais e políticas, aspectos contemplados nessa concepção teórica; 6º) que a ideia de constituição do DPDLiC se originou da participação do professor/pesquisador em um Ciclo de Estudos sobre o Currículo Integrado (Ceci) [69](#); 7º) que a PEC articula sociedade, ciência, tecnologia, trabalho e cultura, entendidos como dimensões dinamicamente articuladas na constituição do currículo, seja na educação básica ou na superior.

Nesse ambiente, Fóruns foram propostos com a intenção de promover uma maior interação. Abordamos questões, como: “O que entende por integração curricular nas práticas profissionais?”; “Qual é a relação da formação com o mundo do trabalho?”; e também fóruns para que os professores disponibilizassem os projetos integradores, para sugerir modificações e para a realização de relatos sobre a integração curricular presente nas práticas. Ao abordar processos de sistematização das práticas, Marques enfatiza que

[...] à medida em que as práticas se desenvolvem, prossegue o trabalho de explicitar e discutir os avanços e recuos, os êxitos e fracassos, os empecilhos e as dificuldades, ora exigentes de reformulação das práticas ou dos conceitos em que se embasavam, ora estimulantes, no sentido de maior segurança e clareza e no sentido de maior generalização/articulação dos conceitos que deem conta das experiências acumuladas e ampliadas (MARQUES, 2000, p. 88).

O processo de explicitação das práticas por meio da escrita [70](#) consiste numa memória reflexiva em permanente construção para repensar o fazer e incorporar os novos entendimentos que se constroem a partir dessas dinâmicas interativas, rompendo com a racionalidade técnica presente na formação de professores e que se reproduz para os demais cursos. O processo de escrita de um relato de experiência desencadeado na LC foi um processo aberto, não definimos uma sequência de passos a serem seguidos, somente definimos a temática a ser abordada (um relato sobre a PEC) e cada professor teve a liberdade de escrever o que entendia ser pertinente ao grupo. Quando alguns professores nos traziam suas dificuldades de escrita, tentávamos ajudar com ideias, sugestões, leituras etc. Esse processo proporcionou a criação de um livro com uma diversidade de relatos sobre a PEC.

Na figura 6 visualizamos, também, a organização de seis semestres por meio de fóruns criados para proporcionar uma maior abertura e compartilhamento das produções escritas. Como esse ambiente foi criado em um momento de transição de PPI para PEC, em dois semestres foram desenvolvidas atividades envolvendo o novo PPC, ou seja, trabalhamos com a PEC e os demais semestres ainda orientados pelo PPC 2013, em que as práticas estavam organizadas como PPI⁷¹. Nesses espaços possibilitamos aos professores escreverem sobre os problemas que surgem na prática profissional.

A formação centrada nas situações problemáticas da instituição educativa através de processos de pesquisa significa realizar uma “inovação a partir de dentro”. É a interiorização do processo de inovação, o que implica uma descentralização e um controle autônomo em condições adequadas. (IMBERNÓN, 2011, p. 22).

Tivemos a intensão de promover o DPD, na recriação da prática curricular, em que esses espaços foram criados para que, no coletivo docente, pensássemos em alternativas de inovação curricular, a partir dos estudos e interpretações realizadas nos documentos institucionais.

☐

1º SEMESTRE DA LC (2014) - DISCUSSÃO DO PROJETO DAS PECC
A intenção desse tópico é aprofundar as discussões acerca da PeCC do 1º Semestre

 Projeto Inicial

 Como cada professor pensa sua participação no projeto das PPIs? Como vocês vêem a importância das suas disciplinas para efetivação desse projeto?

 Memória da PeCC - Março e Abril

 Sugestões e encaminhamentos da sistematização das PPIs

☐

3º SEMESTRE DA LC (2014) - DISCUSSÃO DO PROJETO DAS PPIs
A intenção desse tópico é aprofundar as discussões acerca das PPIs do 3º Semestre.

 Projeto Inicial

 Qual a proposta de cada disciplina? Como cada professor pensa desenvolver suas atividades nesse semestre?

 Memória da PeCC - Março e Abril

 Sugestões e encaminhamentos para a sistematização das PPIs

☐

5º SEMESTRE DA LC (2014) - DISCUSSÃO DO PROJETO DAS PPIs
A intenção desse tópico é aprofundar as discussões acerca das PPIs do 5º Semestre.

 Projeto Inicial

 Qual a participação da sua disciplina nas PPIs? O que você pensou para o desenvolvimento das PPIs em sua disciplina?

 Memória da PeCC - Março e Abril

 Sugestões e encaminhamentos para sistematização das PPIs

☐

PRÁTICA DO ENSINO DA COMPUTAÇÃO II - PECC - 2º SEMESTRE 2014/2
Espaço para socializar o projeto das Práticas enquanto Componente Curricular e memória.

 Projeto inicial

 Plano de Ensino de Práticas do ensino da Computação II

 Sugestões e modificações no cronograma e projeto

 Escreva sobre o andamento das Práticas Pedagógicas Integradas em suas disciplinas

☐

PRÁTICA PEDAGÓGICA INTEGRADA - PPI - IV - 4º SEMESTRE - 2014/2
Disciplinas: Sistemas Operacionais II; Linguagem de Programação III; Banco de Dados, e Didática e Organização do Trabalho Educativo

 Projeto Inicial

 Sugestões e modificações no projeto inicial

 Escreva sobre o andamento das práticas Pedagógicas Integradas em sua disciplina

☐

PRÁTICA PEDAGÓGICA INTEGRADA - PPI - VI - 6º SEMESTRE - 2014/2

FIGURA 6: O PROJETO E OS RELATOS SOBRE AS PEC

FONTE: ADÃO CARON CAMBRAIA, PUBLICADA NO CIBERESPAÇO DO DPDLIC

No próximo tópico, descrevemos o que dizem os documentos legais a respeito da integração curricular na PEC. Trata-se de trazer essa escrita coletiva (PPC, DCN, PDI) para contribuir na recriação da prática curricular e proporcionar outras interpretações sobre essas práticas.

2.4 O que dizem os Documentos sobre a Recriação da Prática Curricular na

Neste subcapítulo analisamos os documentos que são referência para a estruturação da LC, dentre os quais, destacamos: Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Graduação em Computação, Plano de Desenvolvimento Institucional do Iffar e o Projeto Pedagógico do curso de LC, visando construir indícios de como a integração curricular é contemplada nesses documentos.

Nas Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Graduação em Computação e PPC, ao abordarem o perfil dos egressos, percebemos a preocupação com a formação integrada do futuro professor de Computação, pois, além de atender ao perfil geral previsto para os egressos dos cursos para formação de professores para educação básica, está previsto

[...] formar professores para o ensino de Computação e Informática para atuar na educação básica, mediante a construção de conhecimentos e saberes docentes relacionados com o desempenho da prática pedagógica, visando desenvolver o espírito crítico e o exercício competente da docência, pautado nos valores e princípios políticos e éticos estimulando os professores ao aperfeiçoamento de modo a contribuir para a melhoria das condições do desenvolvimento e qualidade da educação (IFFAR, 2014, p. 14).

Assim, a LC é composta por disciplinas específicas da Computação, Matemática, dos Fundamentos da Educação (Psicologia da Educação, História da Educação, Filosofia da Educação e Sociologia da Educação), disciplinas político-pedagógicas e didáticas que têm como objetivo a formação de um professor de Computação. Essas matérias estão contempladas nos Núcleos Específico, Básico e Pedagógico, respectivamente, e são perpassadas pelas práticas profissionais, sendo abrangidas uma diversidade de disciplinas, em cada Núcleo.

A PEC tem o papel de promover uma formação integrada dos sujeitos, com desenvolvimento de um pensamento crítico, contemplando a exigência do PDI (2014-2018), que trata dos objetivos da Educação Superior, dos quais destacamos dois: a) “Dar prioridade à formação integral aliada à formação profissional nos campos tecnológicos e da educação”; b) “Estimular a integração disciplinar e a flexibilidade no desenvolvimento dos currículos de cursos” (IFFAR, 2014-2018, p. 74). Com isso, no Iffar o ensino tem ênfase na “integração de uma forma geral, com princípios humanistas e de base cultural ampla, partindo de contextos regionais, e de uma formação voltada para o trabalho” (IFFAR, 2014-2018, p. 14).

Novamente, chamamos atenção para que, dentre outros cuidados⁷², esse espaço/tempo reservado à PEC não seja visto como uma disciplina separada das demais, em que atuam diferentes professores, pois para que ocorra uma recriação da prática curricular é necessário mais do que um trabalho conjunto entre professores e disciplinas em um mesmo tempo e espaço. Em outras palavras, não se trata de uma soma de disciplinas segmentadas ou de pensar uma distribuição de disciplinas fragmentadas de diferentes núcleos entre os semestres. Nem mesmo a elaboração de um projeto para que todos se empenhem em sua execução. Mais do que isso, há a necessidade de instituir movimentos de mudança nas

concepções de cada sujeito participante desse processo no curso, visto como um todo, mas que só pode existir por meio de cada parte que o compõe. Algo importante para a LC, pois é uma área interdisciplinar que precisa articular Ciência da Computação com Ciências Humanas e Sociais. Nesse contexto, a maioria de seu corpo docente é proveniente da Computação e da Pedagogia, exigindo uma maior interlocução entre esses sujeitos para efetivar um trabalho integrado, como exigem os documentos legais.

Disciplinas correspondem ao momento analítico em que necessito identificar os diferentes elementos. É o momento em que diferencio a matemática da biologia, da sociologia, da história, da geografia. No entanto, elas nunca se dissociam. Numa visão sincrética, isso tudo parece caótico, parece que tudo está em tudo. Mas na visão sintética percebe-se com clareza como a matemática se relaciona com a sociologia, com a história, com a geografia e vice-versa (SAVIANI, 2013, p. 124).

O processo interdisciplinar organiza-se em um todo fractal, qualquer novo elemento revela-se composto por toda uma rede de significados e assim por diante, indefinidamente. Então, em uma atitude interdisciplinar não existe um centro, um saber mais importante que o outro, mas diversos pontos, que se ramificam em infinitas raízes, que constituem outras significações e novas ramificações⁷³.

O campus Santo Augusto ousa ao apresentar uma proposta diferenciada, no sentido de integrar a prática profissional dentro dos componentes curriculares específicos de cada licenciatura, pois a integração do conteúdo não é algo já dado com que ensino e professores possam contar. É uma aspiração e exigência cujo fim é a formação geral (SACRISTÁN, 1998). Entende-se que a intenção da legislação vigente é a de que as IES busquem a melhor forma de preparar o futuro professor no sentido de articular os conteúdos específicos de cada curso com as metodologias apropriadas, desde o momento em que o aluno entra na Instituição (IFFAR/SA, 2014, p. 28).

Sabemos que ainda estamos no começo da caminhada. Ainda precisamos criar uma tessitura entre as linhas de formação Básica, Pedagógica e Específica da Computação⁷⁴, para que não se tenha a ideia de que são cursos diferentes: um de Computação e outro de Pedagogia. Essa constatação é verificada pelos discursos de alguns alunos, que preferem e se identificam melhor com as disciplinas pedagógicas às da Computação, ou vice-versa. Relacionam as disciplinas específicas de computação às disciplinas práticas, e as pedagógicas às teóricas. Ou, ainda, as que realizam estudos em sala de aula são as consideradas teóricas, e as que utilizam com mais frequência o laboratório de informática são consideradas práticas. Alguns chegam a cursar apenas as disciplinas que lhes interessam, esquecendo que se trata de um curso de licenciatura em Computação, e que essa integração é imprescindível para a formação docente.

Na figura 7 visualizamos a distribuição dos Núcleos e disciplinas do curso, com a finalidade de integrar a Ciência da Computação com outras áreas do conhecimento. Ao observar a organização dos semestres, percebe-se que nenhum semestre concentra apenas disciplinas do núcleo específico, básico ou do

os problemas que nos desafiam no dia a dia. Sobre isso, no PPC é ressaltado que [...] as disciplinas teóricas e as práticas educativas desenvolvidas de forma articulada a partir do semestre inicial deverão utilizar metodologias que estimulem a observação, a criatividade e a reflexão; que evitem a apresentação de soluções prontas e busquem atividades que desenvolvam habilidades necessárias para a solução de problemas. Ao aluno devem ser apresentados desafios que busquem retratar a realidade que vai enfrentar como cidadão e como profissional (IFFAR, 2014, p. 30).

Trata-se de potencializar uma formação integrada do futuro professor, no sentido de articular conteúdos específicos com metodologias apropriadas de ensino, reconstruindo e significando teorias e práticas e, nesse processo colaborativo de planejamento e desenvolvimento dos projetos integradores, promover um DPD. Para isso, um trabalho integrado entre as áreas é necessário, como descreve o § 2 das diretrizes curriculares dos cursos de graduação em computação:

Os conteúdos poderão ser ministrados em diversas formas de organização, observando-se o interesse do processo da formação acadêmica e a legislação vigente, e deverão ser planejados de modo integrado, dando sentido de unidade ao projeto pedagógico do curso (SBC, 2012, p. 26).

O Parecer CNE/CP 9/2001 define a prática profissional como uma *dimensão do conhecimento* em que se articulam reflexão teórica e ação docente, e “que tanto está presente nos cursos de formação, nos momentos em que se trabalha na reflexão sobre a atividade profissional, quanto durante o estágio, nos momentos em que se exercita a atividade profissional” (BRASIL, 2001, p. 23). O Parecer CNE/CES nº 15/2005, para fazer uma distinção entre essas práticas, ratifica essa compreensão ao afirmar que

[...] a prática como componente curricular é o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência. Por meio destas atividades, são colocados em uso, no âmbito do ensino, os conhecimentos, as competências e as habilidades adquiridos nas diversas atividades formativas que compõem o currículo do curso. As atividades caracterizadas como prática como componente curricular podem ser desenvolvidas como núcleo ou como parte de disciplinas ou de outras atividades formativas. Isto inclui as disciplinas de caráter prático relacionadas à formação pedagógica, mas não aquelas relacionadas aos fundamentos técnico-científicos correspondentes a uma determinada área do conhecimento. Por sua vez, o estágio supervisionado é um conjunto de atividades de formação, realizadas sob a supervisão de docentes da instituição formadora, e acompanhado por profissionais, em que o estudante experimenta situações de efetivo exercício profissional. O estágio supervisionado tem o objetivo de consolidar e articular as competências desenvolvidas ao longo do curso por meio das demais atividades formativas, de caráter teórico ou prático (p. 3).

Nesse sentido, a PEC é complementar ao trabalho com os estágios⁷⁵, em que ambas priorizam a presença do licenciando na escola, oportunizando um

movimento reflexivo-propositivo entre escola e educação básica e Instituição de ensino superior, para romper a dicotomia entre teoria e prática na formação docente. Com isso, a dimensão prática deve ser entendida como práxis, em que se reconstrói pensamentos e ações pedagógicas ao vivenciar processos reflexivos sobre as práticas. Assim, a integração curricular na PEC

[...] se difere das demais atividades práticas desenvolvidas no processo de ensino de determinado conteúdo, uma vez que esta não se restringe à aplicação dos conhecimentos científicos, mas constitui um espaço de criação e reflexão acerca do trabalho docente e do contexto social em que se insere, com vistas à integração entre a formação e o exercício do trabalho docente (IFFAR, 2014, p. 35).

Assim, a PEC contribui com processos reflexivos na docência e para repensar o trabalho de cada núcleo, potencializando uma maior contextualização e significação dos conceitos trabalhados, uma maior integração curricular e, na medida em que desenvolve suas atividades pautadas em temáticas, proporciona a criação de situações de alta vivência (MALDANER, 2000).

Zeichner (1998; 1993) ressalta que os momentos estruturados da prática profissional na formação de professores (PEC, estágio, aula prática, tirocínio), a que ele denomina de *Practicum*, interligam três dimensões fundamentais: “além da importância dada à aprendizagem dos alunos-mestres, acentua-se também o desenvolvimento profissional do professor (inicial e contínuo) e a reestruturação e reforma educativas” (ZEICHNER, 1993, p. 68). Assim, no contexto da LC, a PEC pode contribuir para o DPD dos formadores, alunos e professores da educação básica, na medida em que considera esses fatores elencados.

Na Resolução 13/2014 – Diretrizes Curriculares dos cursos Superiores de Graduação do Iffar, no Art. 120 – a PEC tem o objetivo de

[...] proporcionar experiências de articulação de conhecimentos construídos ao longo do curso em situações de prática docente; oportunizar o reconhecimento e reflexão sobre o campo de atuação docente; proporcionar o desenvolvimento de projetos, metodologias e materiais didáticos próprios do exercício da docência, entre outros, integrando novos espaços educacionais como *locus* da formação dos licenciandos (IFFAR, 2014a, p. 34).

Com esses pressupostos, planejamos o Projeto Integrador (PI). Cada proposta de trabalho para a PEC é planejada com antecedência. Geralmente, ao encerrar e avaliar as atividades de um semestre iniciamos o planejamento do próximo.

No início de cada período letivo (semestres) será elaborado pelo Colegiado de curso um Projeto a ser desenvolvido no Componente Curricular Articulador (Prática de Ensino de Computação) a partir da temática especificada neste Projeto Pedagógico do curso e das disciplinas envolvidas. O desenvolvimento deste projeto no âmbito das Práticas de Ensino de Computação será de responsabilidade de um docente das disciplinas envolvidas, sendo indispensável a participação dos demais docentes (IFFAR, 2014, p. 39).

Como já explicado, esse planejamento é realizado de acordo com uma temática construída pelo coletivo de professores e registrada no PPC. Ou seja, não

foi algo imposto de fora, foi uma construção coletiva pautada na realidade do curso. Então, cada semestre possui uma temática diferente. Dessa forma, não se trata de um trabalho descontextualizado e sem significados. Conforme Marques (2000), valem os processos de construção dos entendimentos a respeito da temática, sustentando a constituição dos futuros professores de Computação e possibilitando que os professores/formadores planejem e executem um projeto que impulsiona um DPD. Nas palavras dos professores do curso, *“trata-se da construção e reconstrução permanente de uma ‘espinha dorsal’ que sustenta a constituição do professor de Computação mediante uma relação de saberes docentes com a produção técnica e científica”* (CAMBRAIA; PEDROSO, 2016, p. 1239)76.

Não se trata de uma generalização do ser professor, mas uma vivência no contexto concreto de cada profissional, tendo em vista as experiências de formação e o modo como as elabora na sua trajetória de formação. Conforme Bolzan (2009), os professores vão se constituindo e se transformando ao longo da trajetória docente, tendo presente as demandas da vida, da profissão e os processos interativos e mediacionais, “o que pressupõe a compreensão compartilhada, partindo de perspectivas mútuas” (BOLZAN, 2009, p. 15), propiciando a constituição docente pautada na práxis.

Conforme orientações no Projeto Pedagógico do curso de 2014, a PEC tem como foco Identidade Docente e Campo Profissional, com diferentes temáticas de acordo com cada semestre: 1º – “Diagnóstico e análise do contexto global, Estado da Arte sobre Informática na Educação e o Ensino de Computação”; 2º – “Diagnóstico e análise do contexto regional/local, a informática na educação e/ou o ensino da Computação nas escolas”; 3º – “Políticas Públicas de inclusão digital”; 4º – “Conceitos e reflexões sobre o uso de tecnologias como ferramenta pedagógica e a ciência da computação como um conhecimento para todos”; 5º – “Pesquisa e metodologias no Ensino da Computação. Proposta pedagógica para o ensino de computação para os níveis/modalidades fundamental, médio e técnico. Práticas do Ensino da Computação”; 6º – “Pesquisa e metodologias no ensino da computação. Uso e construção de Tecnologias de Informação e Comunicação para o ensino da computação. Práticas do Ensino da Computação”; 7º –

Interação no campo profissional. Identificação, diálogo e interação entre os sujeitos (professores, gestores, alunos, pais), potencializando as relações pedagógicas para promover uma formação permanente”; 8º – “Interação no campo Profissional e Sistematização das Práticas Pedagógicas. Relação entre Escola e IF. A caminhada para a constituição do professor-pesquisador e a importância desse diálogo entre professores/formadores, licenciandos e escola (IFFAR, 2014).

Dessa maneira, precisamos entender a proposta temática do semestre e sua importância para a constituição do professor de computação para que, independente da área dos professores/coordenadores da PEC, ocorra uma recriação da prática curricular.

Essas temáticas foram construídas e amplamente discutidas na comunidade escolar. Assim, “o momento desse buscar é o que inaugura o diálogo da educação como prática da liberdade. É o momento em que se realiza a investigação do que

chamamos de universo temático” (FREIRE, 2011, p. 121), proporcionando “a apreensão dos ‘temas geradores’ e a tomada de consciência dos indivíduos em torno dos mesmos” (FREIRE, 2011, p. 121).

Com essa sustentação esperamos que tais componentes curriculares “integrem o currículo no sentido horizontal e vertical, desenvolvendo atividades com nível de complexidade crescente ao longo do curso” (IFFAR, 2014, p. 36). As temáticas foram pensadas com o intuito de criar uma sustentação ao curso, o qual inicia com pesquisa em periódicos para fazer fichas de leitura, e essas produções vão sendo aprimoradas até resultar em reflexões com a escola.

No primeiro semestre, momento em que os licenciandos estão se ambientando com a vida acadêmica, eles desenvolvem uma pesquisa “do tipo “estado da arte” em Revistas e CDs de Eventos sobre [...] metodologias no Ensino da Computação e/ou Informática na Educação, dos últimos 3 anos” (Plano de Ensino, ciberespaço), com vistas a identificar espaços e formas de atuação do futuro professor. Trata-se de um reconhecimento da profissão do docente de computação num contexto global, ou seja, práticas de inclusão digital ou ensino da computação, que ocorrem no Brasil e no exterior.

Inserese, a partir do segundo semestre, um projeto que aborda a Identidade Docente e o Campo Profissional – diagnóstico e análise do contexto regional. Principalmente em Santo Augusto e cidades vizinhas – de onde nossos alunos são provenientes. Conforme o PPC, trata-se de desenvolver uma “constituição identitária do Licenciado em Computação”, pois o acesso e estudo “do Projeto Político Pedagógico à prática docente” (IFFAR, 2014, p. 57) propicia ao futuro professor perceber a importância da Computação na escola e, ao interagir com a comunidade escolar, verificar como todos vislumbram essa ideia. De uma forma geral, visualizamos a intenção em relacionar com o semestre anterior (ao assistir as gravações do seminário integrador passado). Nesse momento, visitamos escolas e estudamos seus PPP (Projeto Político Pedagógico) com o intuito de identificar e dialogar com os professores de educação básica sobre a educação tecnológica. Geralmente não se encontram muitas referências sobre tecnologias nos PPP, mas no diálogo com os professores da educação básica emergem ideias de projetos integradores para serem organizados com a escola⁷⁷. Nesse ponto, também vale a pesquisa do semestre anterior, que sugere alternativas de projetos para serem desenvolvidos com as escolas.

No seguimento da proposta, adentramos no terceiro semestre⁷⁸, com a temática “Políticas Públicas de inclusão digital”, em que a ideia é estudar um “Guia de Tecnologias Educacionais” desde o Edital para submissão dos softwares até a avaliação de alguns materiais didáticos existentes nesse catálogo, com o intuito de, futuramente, “potencializar a construção de softwares nas respectivas áreas” (plano de ensino, ciberespaço).

No quarto semestre, a ideia exposta no Plano de Ensino é de, a partir do diagnóstico identificado nos semestres anteriores, iniciar as ações. Assim, propõe-se a “elaboração de plano de ensino e plano de aula” com vistas a “compreender o sentido do planejamento da prática docente considerando o contexto histórico e suas relações com a realidade da escola” (Projeto integrador, ciberespaço). No

relato da prática desse semestre, os professores destacam que a “elaboração do plano de ensino e não apenas sua execução, dar-se-á na perspectiva ativa, empoderada, que exige responsabilidade e coerência na direção da práxis, onde esperamos estimular a unidade ação-reflexão” (ROSMANN; RICHTER; BENVENUTTI, 2015, p. 81).

No quinto semestre, encontramos, na metodologia do projeto disponibilizado no ciberespaço, a realização de uma

- pesquisa de campo nas escolas que possuem laboratórios e recursos tecnológicos para a identificação dos tipos de softwares que já utilizam, apontando as estratégias de seleção e avaliação para utilização dos mesmos;
- proposta de elaboração de um protótipo de software educacional que atenda os requisitos levantados a partir do diagnóstico nas escolas;
- identificação do Sistema Operacional utilizado pelos sujeitos do processo de ensino e aprendizagem visando a avaliação de Interface e funcionalidades (Projeto integrador, ciberespaço).

Assim, nesse semestre, além de visitas, objetiva-se a construção de materiais didáticos para o uso nas escolas. Como podemos observar, trata-se de uma preocupação em proporcionar ao licenciando a possibilidade de agir interdisciplinarmente na escola, já que estuda possibilidades de desenvolvimento de materiais didáticos para as diferentes disciplinas.

No sexto semestre, a abordagem volta-se à elaboração do conhecimento científico da Computação e ao desenvolvimento de uma cultura informática na escola. Assim, conforme o cronograma, faz-se uma

[...] pesquisa sobre projetos desenvolvidos em escolas de educação básica que contemplem o desenvolvimento dessa cultura. Por exemplo: ações extraclasse, projetos inovadores em sala de aula, que destacam a presença do conhecimento tecnológico e novas relações professor – aluno em sala de aula (Projeto integrador, ciberespaço).

Assim, o objetivo é fazer com que flua na escola a cultura tecnológica, conhecendo e desenvolvendo um pensamento computacional (WING, 2006) e, para isso, são desenvolvidas atividades que socializam um conhecimento da ciência da computação e, ao mesmo tempo, verifica-se a aceitação dessas atividades pela comunidade escolar por meio de um questionário, que é aplicado pelos licenciandos. Esse material é utilizado para a elaboração de um relatório/artigo que sistematiza o semestre.

No penúltimo semestre do curso, objetiva-se que os alunos reconheçam o espaço da escola como um espaço de pesquisa, rico para interações, de forma a promover uma formação continuada de professores. Nesse sentido, para além do Estágio Curricular Supervisionado, a PEC é um momento de pensar em alternativas inovadoras para construir com a escola um espaço de DPD, como o DPDLiC, uma proposta de formação continuada de professores com recriação da prática curricular, uma reformulação da relação com a escola.

Para o último semestre, além das ações já descritas para o 7º semestre,

propõe-se a consolidação da criação desses espaços de DPD e uma sistematização escrita ligando os pontos dessa linha mestra, amarrando de tal forma que os alunos percebam-se como professores de uma área em permanente construção, a Computação encadeada com a Educação ⁷⁹.

Em todos os semestres, as produções construídas pelos alunos são socializadas no Seminário Integrador (SI), que tem o objetivo “de que cada aluno possa sistematizar suas vivências durante as práticas do(s) semestre (s)” (IFFAR, 2014, p. 36). Assim, não existe um número definido para o semestre, ficando a critério das necessidades da turma, pois o SI tem

[...] caráter de pesquisas de campo e bibliográficas, que promovam os seguintes pressupostos: 1) a articulação de conteúdos educativos e instrutivos, com enfoque em conhecimentos relacionados ao desenvolvimento tecnológico e educacional e ao mundo do professor e a problemática predominantemente observada no sistema educacional brasileiro; 2) assuntos atuais que contextualizam o ensino da Computação e da Informática e integrem diversas áreas de conhecimentos; 3) leitura e análise crítica de textos científicos que abordam as tendências educacionais contemporâneas; 4) Debates e reflexões sobre os temas estudados (IFFAR, 2014, p. 36).

Com isso, potencializamos a relação teoria e prática já no 1º semestre do curso, proporcionando estudos desde a escola e focados na profissão docente, com vistas a desencadear um processo reflexivo de pesquisa, tendo como suporte a linguagem escrita, a leitura, o diálogo, a argumentação envolvendo licenciandos e professores-formadores. Dessa forma, essas discussões ampliam debates em torno das temáticas pensadas para cada semestre e proporcionam a reconstrução e ressignificação de aspectos relativos aos currículos de cursos de licenciatura. As sistematizações dessas reflexões realizadas no SI podem resultar na “apresentação de resumos, artigos, pôsteres, comunicações dentre outros” (IFFAR, 2014, p. 36), como se visualiza no capítulo 4.

De acordo com esses documentos, além de realizar a integração curricular, a PEC interliga os semestres, construindo uma “espinha dorsal” para a constituição do professor de Computação, permeado pela integração com a escola e com o processo de construção de saberes. Na medida em que essa dinâmica é concretizada, proporciona-se um maior diálogo entre os licenciandos, professores de educação básica e professores/formadores que atuam em diferentes etapas, possibilitando vincular a aprendizagem a situações problemáticas do dia a dia e, ao mesmo tempo, preparando o licenciando para aprender permanentemente.

Este capítulo foi elaborado com a intensão de articular o DPD com a integração curricular prevista nos documentos, no sentido de possibilitar uma compreensão sobre a ligação dos espaços dialógicos de DPD, para concretizar leituras e releituras das propostas, com a recriação da prática curricular. A escrita colaborativa para a criação dos documentos institucionais é meio caminho andado, a continuidade do percurso ocorre com o acompanhamento do processo, que foi proporcionado pelo DPDLiC.

No próximo capítulo, analisaremos o planejamento e desenvolvimento do PI e SI desenvolvidos no 3º semestre do curso de LC. É o detalhamento de um

projeto integrador implementado no curso, destacando a articulação do coletivo docente como fundamental para a criação, planejamento, desenvolvimento e avaliação do PI.

Interloquções no DPDLiC sobre a Prática Profissional: construção do Projeto e Seminário Integrador

Nesse capítulo, segue uma análise reflexiva do planejamento, organização e desenvolvimento do PI e SI, pois a formação de professores “deve ser analisada em relação com o desenvolvimento curricular e deve ser concebida como uma estratégia para facilitar a melhoria do ensino” (GARCÍA, 1999, p. 27), trazendo para a análise as dificuldades, surpresas e encaminhamentos realizados no DPDLiC.

É pertinente salientar que entramos, no que Schön denomina, de zonas indeterminadas da prática, em que “a incerteza, a singularidade e os conflitos de valor – escapam aos cânones da racionalidade técnica” (SCHÖN, 2000, p. 17). Ou, de acordo com uma metáfora apresentada por Schön, entramos em uma “zona pantanosa”, em que o conhecimento não precede a ação, está na ação, é o conhecimento na ação. Para o autor, o *practicum* reflexivo refere-se à prática que nos ajuda a aprender as formas de arte que são essenciais para atuar nas zonas indeterminadas da prática. Conforme Day (2001), agir como profissional envolve uma **reflexão acerca da ação**, que representa

Uma postura mais ampla e crítica que envolve a investigação sobre questões de natureza moral, ética, política e instrumental, implícitas no pensamento e na prática cotidiana dos professores. A reflexão acerca da ação constitui um meio de que os profissionais dispõem para operacionalizar o conceito de responsabilidade e de prestação de contas em relação às decisões que tomam sobre o ensino e para manter uma compreensão mais abrangente da inter-relação entre os propósitos e as práticas de ensino e os contextos políticos em que estes ocorrem (DAY, 2001, p. 57).

É nesse sentido que, no início de cada semestre, prevemos, no PPC, o planejamento de um projeto integrador⁸⁰. Geralmente o coordenador do curso indica dois professores (um da área técnica e outro da área pedagógica) para articularem com os demais professores, o planejamento, desenvolvimento, acompanhamento e avaliação do PI.

Apresentaremos um processo de criação, planejamento e desenvolvimento do projeto integrador realizado no 3º semestre da LC⁸¹. Trata-se da análise de uma interlocução realizada entre os professores no DPDLiC. O projeto desenvolvido em cada semestre diferencia-se pelos professores que coordenam, organizam e interagem com os pares e com os licenciandos. Essas interações ocorrem com mais ou menos intensidade, dependendo da articulação dos docentes que compõem a PEC. No DPDLiC uns ajudam os outros a superarem as dificuldades cotidianas que surgem no processo de construção do conhecimento.

Os fatores, que nos levaram a analisar o projeto realizado na turma que cursou o 3º semestre no ano de 2014, devem-se à construção coletiva de um

relato de experiência organizado por dois professores⁸² e um aluno do curso, intitulado *O projeto integrador num curso de licenciatura: a reconstrução de saberes por meio do movimento dialógico*, publicado em Hames, Zanon e Pansera-de-Araujo (2016). Não significa que o texto seja um modelo para desenvolver novos projetos para o mesmo semestre, mas representa uma forma de explicitar nosso processo formativo, trazendo à tona nossas preocupações, crenças e decisões tomadas no momento de concretizar a PEC. Talvez sirva mais para nos mostrar caminhos já trilhados e possibilitar a construção de novos percursos que se faz ao pensar sobre a prática.

Utilizamos o texto (citado anteriormente) e encontros de planejamento/discussão/avaliação como base para esse capítulo. Ainda selecionamos alguns excertos dos encontros e do relato para demonstrar com mais fidelidade o processo de planejamento, desenvolvimento e avaliação das ações do PI. Assim, foi possível olhar retrospectivamente e “refletir sobre a reflexão na ação. Após a aula o professor pode pensar no que aconteceu, [...] no significado que lhe deu e na eventual adoção de outros sentidos” (SCHÖN, 1992, p. 83). Trata-se de refletir criticamente sobre o processo de integração desencadeado na PEC, pois,

[...] a reflexão crítica é libertadora porque nos emancipa das visões acríticas, dos pressupostos, hábitos, tradições e costumes não questionados e das formas de coerção e de dominação que tais práticas supõem e que muitas vezes nós mesmos sustentamos, em um engano (CONTRERAS, 2012, p. 181).

Para isso, no início desse relato fizemos uma análise de documentos que permitem um esclarecimento do que seja a PEC (estudo realizado com a disponibilização de texto no ciberespaço: Cambraia, Fink (2014)) e, a partir disso, identificamos a necessidade de “acompanhar e sistematizar a PEC, compartilhar o projeto interdisciplinar e potencializar discussões/relatos, propomos a criação de espaços interativos” (CAMBRAIA; BENVENUTTI; MORAES, 2016, p. 201), o DPDLiC. Demonstramos a consciência da necessidade de interlocuções para desenvolver o projeto e, conseqüentemente, o DPD, pois

[...] o trabalho docente se faz com o auxílio do outro, constituindo um olhar integral sobre a construção do conhecimento, de forma que os professores se percebam em reconstrução diante das experiências vividas em sua profissão (CAMBRAIA; BENVENUTTI; MORAES, 2016, p. 202).

Assim, emerge um coletivo organizado numa pesquisa-ação crítica e emancipatória (CARR; KEMMIS, 1988). Sendo que a formação de professores “passa pela condição de que esses vão assumindo uma identidade docente, o que supõe a assunção do fato de serem sujeitos da formação e não objetos dela” (IMBERNÓN, 2010, p. 11), perpassando pelo envolvimento coletivo na recriação da prática curricular por meio dos projetos integradores: planejamento, desenvolvimento, avaliação, reflexão, autoria no processo de pesquisa sobre a formação de professores de computação. Foi nesse processo que visualizamos e entendemos melhor como as interações no DPDLiC proporcionaram uma educação outra. O próximo subcapítulo demonstra tal processo interativo realizado no DPDLiC.

3.1 O Planejamento colaborativo no contexto do Projeto Integrador

No início de cada semestre está previsto no PPC o planejamento de um projeto. Sempre tomamos o cuidado para que diferentes professores coordenem, pois exige um processo participativo intenso para a sua realização. Como cada semestre possui diferentes temáticas, a turma de alunos e professores envolvidos exige um processo de planejamento, desenvolvimento, acompanhamento e avaliação, que devem ser adaptados a cada realidade. Por isso, criamos espaços de discussão no ciberespaço para cada um dos projetos⁸³, com o intuito de construir “uma compreensão do caso que seja simultaneamente uma construção do que se pretende, e não só do que se deve fazer” (CONTRERAS, 2012, p. 121), permitindo uma maior liberdade de recriação da prática curricular. Assim, a autonomia que os professores possuem para “tomar decisões de índole curricular determina em grande medida o desenvolvimento profissional que pode ocorrer ao se levar a cabo uma proposta curricular” (STENHOUSE, 1984 apud GARCÍA, 1999, p. 142). Trata-se de refletir criticamente sobre o processo de recriação da prática desencadeado.

Para desenvolver o projeto do 3º semestre, a temática proposta foi “políticas públicas voltadas ao desenvolvimento de uma inclusão digital na educação”. O encontro para planejamento foi conduzido por um professor (coordenador da PEC), que iniciou as discussões com o intuito de construir um projeto integrador: “Como será o trabalho neste semestre? Minha disciplina tem tudo a ver com essa temática, pois é Gestão, está envolvida com esses problemas” (professor 6, 1º encontro presencial, 19/02/2014, p. 7). O professor demonstra, dessa forma, o interesse em articular com os colegas o planejamento desse projeto.

Já um professor do núcleo específico da Computação, ao sentir dificuldade em se inserir na proposta, ressaltou que “gostaria de ouvir e saber se os outros da área mais técnica conseguem se envolver” (professor 12, 1º encontro presencial, 19/02/2014, p. 7), transparecendo indignação em sua fala. Entendemos que essa manifestação seja um movimento de resistência em desenvolver um planejamento colaborativo⁸⁴, pois exige tempo, empenho, exposição de nossas crenças e dificuldades, como no caso do desenvolvimento do PI.

Por um lado, conforme Bazzo (2011), essa resistência ocorre devido a uma “cobrança” para que o professor trabalhe conteúdos de aplicação imediata ao mercado de trabalho para ser considerado um bom professor. Dessa forma, “veste a roupa” do profissional que atua no mercado ao satisfazer o desejo imediato dos alunos, instrumentalizando-os com aplicações de “última geração”, mas refutando reflexões críticas sobre a profissão e concebendo sua disciplina como autossuficiente, negligenciando a interação com as outras disciplinas do curso.

Por outro, essa resistência pode ser atribuída ao descompasso entre conhecimentos de computação e de pedagogia, como já tratado neste texto, entre conhecimentos humanísticos e tecnológicos, como referido por Cafezeiro, Costa e Kubrusly (2016). Por vezes, o docente, devido a sua história de formação e atuação profissional no campo das ciências exatas concebem a ciência e os conhecimentos científicos de forma tecnicista e positivista, sem abertura para participar de processos interativos pautados na reflexão crítica sobre as relações

entre teorias e práticas (CARR; KEMMIS, 1988). Nessa condição, o docente, principalmente aquele que atua em disciplinas de formação técnica, permanece fechado e limitado aos “muros” do conteúdo disciplinar.

Essa concepção e essa postura do docente, além de desfavorecer o avanço dos processos interativos desenvolvidos na direção de planejar e realizar mudanças coletivas no curso com vistas a promover melhorias na formação inicial, prejudicam diretamente a aprendizagem e a formação dos futuros professores, potencializando a evasão, a retenção e as dificuldades de aprendizagem, pelos estudantes.

[...] Arriscamos dizer que o baixo desempenho nas disciplinas ditas “ciências exatas” nasce no conflito entre a expectativa por um conhecimento híbrido e problematizador e o defrontamento com um conhecimento que se pretende puramente técnico. Este conflito é desmotivador, uma vez que não conduz à compreensão da utilidade destes conhecimentos na profissão (CAFEZEIRO; COSTA; KUBRUSLY, 2016, p. 2247).

Na tentativa de superar as resistências e contribuir com algumas possibilidades de articulação, o professor 1 exemplifica o que entende quando pensa na temática para esse semestre: “São políticas públicas que se relacionam com a educação. Quem sabe poderíamos especificar políticas públicas de inclusão digital? Se a gente pesquisar vai ver que tem uma infinidade. É o Proinfo, o UCA, é o Telecentro etc.” (1º encontro presencial, 19/02/2014, p. 7), fazendo uma mediação para ampliar o leque de abrangência do projeto e possibilitar que mais professores se envolvam nessa construção.

Mas “precisamos focar no sistema de ensino [...] focar na necessidade de cada município, de cada estado” (professor 6, 1º encontro presencial, 19/02/2014, p. 7); e complementa: “Tenho trabalhado em minha disciplina com o Guia de Tecnologias Educacionais”, demonstrando com isso que possui uma ideia para o projeto e que também está tentando envolver os demais professores nessa proposta.

A dificuldade em articular professores do núcleo específico da Computação com professores do núcleo comum também é percebida no excerto do professor 12.

Na minha disciplina, que é mais técnica, tenho dificuldade em entender, como é que me enxergo diante das políticas públicas [temática do 3º semestre]? Penso que se for trabalhar a minha disciplina [retirei o nome da disciplina com a intenção de não identificar o professor, já que essa investigação ocorre em um grupo pequeno de professores] vai fugir da temática, que é políticas públicas (professor 12, 1º encontro presencial, 19/02/2014, p. 8).

e o professor 8, reforça: “É como programação, tem algumas coisas difíceis de relacionar, são temas bem pedagógicos, como as políticas públicas” (professor 8, 1º encontro presencial, 19/02/2014, p. 8). Esses excertos demonstram que a segmentação entre conhecimento específico da computação e didático/pedagógico não é um fator presente apenas entre os alunos, também precisamos repensar nossas concepções no sentido de acabar com as dualidades presentes em nossas cabeças. Ambos deixam transparecer a existência de uma divisão entre

quem faz e quem pensa a educação. É importante destacar que não se trata de que professores de pedagogia saibam computação ou vice-versa, mas como todos são docentes, a pesquisa sobre o ensino é comum a todos! De acordo com Lee Shulman (1986), o conhecimento específico de cada área é um pressuposto fundamental da profissão docente, porém também é necessário compreender o modo como esse conhecimento se transforma em ensino e isso exige uma permanente interlocução entre os sujeitos, contribuindo para minimizar a dicotomização entre teoria e prática.

Com o intuito de organizar o projeto e percebendo que as discussões entravam num caminho de impossibilidade de articulação, o professor 1 retoma a discussão:

Pessoal, o professor 6 está trazendo ideias, mas ela não pode responder por todos. Vocês concordam? O que poderíamos fazer para dar mais algumas sugestões? Onde o professor 6 pode escrever essa ideia inicial e receber sugestões dos colegas? (professor 1, 1º encontro presencial, 19/02/2014, p. 7-8).

e o professor 12, com certa irritação em sua fala, responde: “E esse grupo aí [ciberespaço], vamos escrever um documento ou algo assim” (professor 12, 1º encontro presencial, 19/02/2014, p. 8), sendo rapidamente complementado pelo professor 6: “Mas tem que ser agora isso, precisamos escrever esse projeto, quem são os professores deste semestre? Estão apenas o Professor 6 e o Professor 12” (professor 6, 1º encontro presencial, 19/02/2014, p. 8); ou seja, não estavam presentes todos os professores do semestre. O professor 6 demonstra urgência na elaboração do projeto: “Tem que ser agora isso”, pois tem a consciência de que se adiar poderá ser tarde para colocar em prática e ir fazendo os devidos ajustes, o que demonstra a importância do ciberespaço como forma de compartilhamento das informações produzidas pelo grupo para que os demais possam se inteirar do planejado e participar com sugestões, se envolvendo com as propostas pensadas no coletivo.

Com isso, o professor 6 iniciou o diálogo e expos sua ideia:

Uma questão é a gestão educacional dentro da tecnologia, guias de tecnologias educacionais. Edital, o que ele tem? Tecnologia em 3D, por exemplo, quem e como foi criado esse programa. Isso não é de estrutura de dados? [...] Sempre foi um desafio para meus alunos, eles acessam o catálogo [Guia das Tecnologias Educacionais], mas se eles fossem convidados a participar? Qual o desafio para eles? Ler o edital, se candidatar a criar uma tecnologia? Já pensaram se a gente criasse uma tecnologia nas disciplinas técnicas [o professor fala o nome das disciplinas]? (professor 6, 1º encontro presencial, 19/02/2014, p. 8-9).

Ao dar essa explicação, o professor tenta articular sua disciplina com outras e os demais começam a interagir e elaborar possibilidades: “Mas, isso é um software educacional!” (professor 8, 1º encontro presencial, 19/02/2014, p. 9). “Posso tentar contribuir estudando que tipos de dados são utilizados por essas tecnologias, vetores, matrizes, banco de dados” (professor 12, 1º encontro presencial, 19/02/2014, p. 9); e complementa: “Prefiro isso, pois é meu conteúdo, minha disciplina é extremamente teórica, assim, entender a estrutura

dessas tecnologias, como são feitas, ficaria mais prática” (professor 12, 1º encontro presencial, 19/02/2014, p. 9). Com isso, percebemos uma ruptura na resistência e os professores começam a interagir para planejar coletivamente, pois necessitamos de conteúdos conceituais de diferentes Núcleos para compreender cada uma dessas temáticas definidas no PPC e investigadas. Dessa forma, demonstramos que é imprescindível uma modificação na forma de pensar e agir das pessoas envolvidas para uma concretização do PI. Com isso, concordamos com Morin de que promovemos reformas instrumentais não respondendo à necessidade da educação, a qual exige uma *reforma do pensamento*.

Os projetos de reforma giram em torno desse buraco negro que lhes é invisível. Só seria visível se as mentes fossem reformadas. E aqui chegamos a um impasse: *não se pode reformar a instituição sem uma prévia reforma das mentes, mas não se podem reformar as mentes sem uma prévia reforma das instituições* (MORIN, 2006, p. 99, grifo do autor).

Ainda, para envolver mais colegas no projeto, o professor 1 complementa afirmando que

[...] há as disciplinas de Informática na Educação e Sistemas Operacionais que fazem parte do semestre e do PI. Sistemas Operacionais é muito interessante discutir em Políticas Públicas, pois tem a questão do Software Livre; Informática na Educação tem tudo a ver com o projeto” (professor 1, 1º encontro presencial, 19/02/2014, p. 11).

E o professor 12 complementa que “daqui a pouco isso vai ser a sementinha e, quando chegar na disciplina de Software Educacional, podemos criar algo” (professor 12, 1º encontro presencial, 19/02/2014, p. 11). “Eu posso colocar isso no objetivo do projeto” (professor 6, 1º encontro presencial, 19/02/2014, p. 11). Diz o professor 1: “ok, está aí o projeto do 3º semestre. Vocês tinham que escrever isso” (professor 1, 1º encontro presencial, 19/02/2014, p. 12).

O projeto foi escrito e disponibilizado no ciberespaço do DPDLiC. Em outros momentos esse projeto ficava de posse dos professores (que planejam o projeto) e com o setor ligado à Direção de Ensino⁸⁵, o que dificultava o diálogo no grupo como um todo. Mesmo sabendo que o setor passou a disponibilizar o projeto no site da instituição, não substitui o DPDLiC, pois não se trata apenas de disponibilizar a informação, mas também sentidos e significados que são criados na interlocução entre os sujeitos envolvidos na ação.

Basta iniciarmos uma ação, para que escape de nossas intenções. A ação entra no “jogo das inter-retro-ações do meio em que intervém. [...] A ação não corre apenas o risco de fracasso, mas de desvio ou de perversão em seu sentido inicial” (MORIN, 2011, p. 77). Por isso, a “estratégia deve prevalecer sobre o programa” (MORIN, 2011, p. 78-79), pois o programa é fechado (obedece a uma sequência de comandos que devem ser executados sem variação. A estratégia, ao contrário, elabora um cenário de ação examinando as certezas e as incertezas da situação e o cenário pode e deve modificar-se segundo a informação recolhida. Ou seja, o acompanhamento desse processo é fundamental por meio do DPDLiC.

Assim, nesse semestre propomos a socialização do projeto no ciberespaço

do DPDLiC para que os demais professores pudessem sugerir, acessar, ler e interferir em seu planejamento e desenvolvimento. Sobre o ciberespaço, em relato posterior ao desenvolvimento do projeto, destacamos que: *“O projeto integrador, disponibilizado no ambiente virtual **facilitou a construção de uma reflexão sobre o processo de integração curricular no curso de LC**”* (CAMBRAIA; BENVENUTTI; MORAES, 2016, p. 202, grifo nosso), caracterizando o DPDLiC como um espaço que proporciona processos comunicacionais contextualizados e mais significativos para o DPD, pois

[...] comunicar não é de modo algum transmitir uma mensagem ou receber uma mensagem. Isso é a condição física da comunicação, mas não é a comunicação. É certo que para comunicar é preciso enviar mensagens, mas enviar mensagens não é comunicar. Comunicar é partilhar o sentido. E isso já é mais difícil [...]. Já que isso quer dizer partilhar um contexto comum, partilhar uma cultura, partilhar uma história, partilhar uma experiência etc., é preciso já ter alguma coisa em comum para poder se comunicar (LÉVY, 1999, p. 147).

Então, mais do que quantidades de mensagens trocadas, o DPDLiC proporcionou a socialização de sentidos e significados, que permitiram concretizar as práticas profissionais, como veremos no próximo subcapítulo, que analisa o processo de desenvolvimento do PI.

3.2 Ações em Interação no Desenvolvimento do Projeto Integrador

Após as reuniões de planejamento e a primeira versão escrita do projeto⁸⁶, o professor 6 comunicou ao grupo que o “projeto foi enviado para o ambiente”, e complementou

Nós temos que construir um cronograma de trabalho, prevendo: trabalho dos grupos em aula, trabalho dos grupos à distância, discussão coletiva sobre texto ou vídeo a respeito de consumir e produzir tecnologias, momento em que entram as demais disciplinas. Para, depois, situar os alunos no cronograma (professor 6, ciberespaço).

Esse professor disponibilizou no ciberespaço do DPDLiC uma versão inicial, que foi melhorada e novamente disponibilizada. Ao comparar as duas versões do projeto foi possível perceber que na 1ª se tratava de um esboço escrito pelo professor 6 (coordenador da PEC) e, na outra versão, os professores das demais disciplinas se inseriram no cronograma de atividades e sugeriram novas bibliografias e atividades para complementar os estudos.

Ao postar a segunda versão, o professor 6 escreveu:

Primeiramente compartilho o processo de constituição do projeto da PEC: após reuniões e socialização de ideias por e-mail, chegamos a um documento final envolvendo três disciplinas (Políticas de Gestão e Organização da Educação Nacional, Estrutura de Dados e Informática na Educação) (professor 6, ciberespaço).

Houve o desenvolvimento da autonomia docente, pois:

No encontro com os outros (tanto os alunos como as mães e pais, colegas e outros setores sociais), a autonomia ou, caso queira, a emancipação, deveria começar justamente com essa sensibilidade moral, pelo reconhecimento de nossos próprios limites e parcialidades

na forma de compreender os outros. Um reconhecimento que não é espontâneo, mas buscado de forma autoexigente e trabalhosa, mas tampouco imposto ou dogmaticamente estabelecido mediante verdades *já* libertadoras. Vista assim, a autonomia profissional perde seu sentido de autossuficiência para aproximar-se da solidariedade (CONTRERAS, 2012, p. 206).

Além do projeto, o professor compartilhou também “o endereço do site que disponibiliza os Guias de Tecnologias Educacionais, objeto de análise do PI. http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13018&Itemid=949”

(professor 6, ciberespaço). Ao socializar o endereço desse material proporcionou aos professores, que ainda não conhecem o objeto de estudos, conhecê-lo, contribuindo assim para ampliar a interação em torno do projeto e maximizar a articulação entre os docentes. O professor 6 esclarece que o Guia

[...] de 2011/2012 é dividido por temas na gestão da educação, ensino e aprendizagem, formação dos profissionais da educação, educação inclusiva, portais educacionais, educação por diversidades – indígenas, jovens e adultos, e educação infantil. Então fornece uma visão bem ampla do que existe catalogado como tecnologias educacionais. O Guia 2011/2012 é bem diferente do 2013 porque ele não está dividido por temas, é um tema só Guia de Tecnologias Educacionais da Educação Integral e Integrada e da Articulação da Escola com seu Território (professor 6, 1º encontro presencial, 19/02/2014, p. 19).

Trata-se de um material que provoca uma aproximação dos formadores e licenciandos a um aspecto da profissão, a produção de software educacional. Entendemos que o PI, ao colocar o licenciando em contato com autores de softwares educacionais, proporciona-lhes uma formação acadêmica vinculada com a produção de tecnologias educacionais, configurando-se como espaço interativo entre licenciandos e profissionais que atuam nessa área, o que prioriza a indissociabilidade entre teoria e prática, já que o objetivo do projeto é:

[...] analisar as tecnologias educacionais no que se refere à gestão da educação, ao ensino e aprendizagem, à formação dos profissionais da educação, à educação inclusiva, aos portais educacionais, à educação para a diversidade, campo, indígena e jovens e adultos, educação infantil e educação integral, com vistas a potencializar a construção de softwares nas respectivas áreas (Projeto integrador, postado no Ambiente Virtual).

Seguimos algumas etapas para o desenvolvimento do projeto integrador: a) apresentação da proposta de estudos aos alunos (temáticas); b) Problematização e seleção de informações; c) estudo e análise dos materiais produzidos; d) sistematização dos trabalhos; e) apresentação do artigo no SI. Essa tem sido nossa principal forma de desenvolvimento das atividades em todos os semestres; ocorrendo modificações conforme a especificidade de cada projeto pensado, pois se trata de uma nova turma de alunos com características diferentes; a elaboração do conhecimento é singular, pois cada grupo elabora uma pesquisa que permeia a temática definida para o semestre e que é, posteriormente, socializada no grande grupo.

Além da redefinição do marco curricular, as opções pedagógicas implicam também na redefinição dos processos de ensino. Esses devem se identificar com ações ou processos de trabalho do sujeito que aprende, pela proposição de desafios, problemas e/ou **projetos, desencadeando, por parte do aluno, ações resolutivas, incluídas as de pesquisa e estudos de situações, a elaboração de projetos de intervenção [...]. Isto não se confunde com conferir preeminência às atividades práticas em detrimento da construção dos conceitos** (RAMOS, 2012, p. 124, grifo nosso).

O PI é marcado pela intencionalidade de que o futuro professor da Computação seja um sujeito ativo na produção do conhecimento e que, por meio da utilização de diferentes procedimentos, selecione, interprete e sistematize as informações para contribuir com a construção progressiva da autonomia, sabendo que para isso precisamos criar situações de estudos, que articulem o conhecimento de cada campo disciplinar com a realidade, e que os conhecimentos anteriores sejam revistos e postos à prova (BACHELARD, 1996).

As atividades propostas para a turma do 3º semestre foram:

Localização do Guia de Tecnologias Educacionais 2011-2012 e 2013 e contextualização dos editais de chamada pública às instituições proponentes; leitura dos documentos; divisão dos grupos por temas e respectiva análise das propostas. Cada aluno deverá analisar uma tecnologia e detalhar como esta foi construída, sob o ponto de vista do desenvolvimento web e da programação; sistematização pelos grupos das propostas; socialização em seminário organizado pelo grupo (Projeto integrador, postado no Ambiente Virtual).

Com o projeto definido, o professor 6 comunicou ao grupo que já encaminhou

[...] aos alunos a leitura dos documentos. Estamos analisando os editais de chamada pública do MEC para contextualizar a composição dos referidos guias. Nessa semana os alunos já irão manifestar o interesse pelo tema/pela tecnologia e compor pequenos grupos (ciberespaço).

Nisso demonstra a ocorrência de interlocuções durante o desenvolvimento do projeto, de forma a proporcionar modificações da proposta e solicitar articulações com os demais colegas. Em reunião presencial, o professor 6 solicitou ajuda:

Professor 12, eu preciso de ti e do professor 4 agora, no sentido de em algum momento da aula dar esse suporte para eles [escolher e estudar a tecnologia]. [...] Organizar os grupos e depois fazer toda essa parte de estudar mesmo a tecnologia (professor 6, 1º encontro presencial, 19/02/2014, p. 22).

O professor 12 respondeu com o que planejou para a PEC:

Minha ideia é fazer o que? Bom, você apresentou para eles [o Guia], eles vão escolher a tecnologia. Minha ideia é estarmos no laboratório, nos apropriarmos disso pelo site [no site do Guia disponibilizam-se informações sobre a tecnologia, bem como a própria tecnologia] (professor 12, 1º encontro presencial, 19/02/2014, p. 22).

Isso possibilitou uma análise da tecnologia utilizada para desenvolver o

software, e uma avaliação da possibilidade ou não de sua utilização na educação.

Nesse processo, notamos algumas dificuldades: os alunos não tomavam a iniciativa de pesquisar e se envolver no projeto, demonstravam certa confusão perante o desafio de atuarem como sujeitos ativos na produção do conhecimento. Schön (1992) afirma que é impossível aprender sem ficar confuso, pois se não ficar “jamais poderá reconhecer o problema que necessita de explicação” (SCHÖN, 1992, p. 85). Para Morin (2015, p. 5), “os modos simplificadores de conhecimento mutilam mais do que exprimem as realidades ou os fenômenos de que tratam”. Assim, no lugar de fornecer respostas prontas, o professor ouve e problematiza, torna-se um provocador cognitivo (PICONEZ, 2004). Alguém que faz os alunos colocarem-se em movimento para a construção do conhecimento, ajudando-os a “articular o seu conhecimento-na-ação com o saber escolar” (SCHÖN, 1992, p. 82), o conhecimento tácito com o explícito. Essa transformação do espaço educacional ainda precisa ser construída por professores e alunos, pois no relato percebemos que

[...] persiste nos sujeitos apenas a visão educacional da via de mão única, verticalizada. Essas questões não podem escapar do debate educacional e necessitam estar em constante problematização num curso de formação de professores, com o intuito de contribuímos na superação das condições culturais desfavoráveis à escola democrática (CAMBRAIA; BENVENUTTI; MORAES, 2016, p. 206).

O PI oportuniza ao acadêmico visualizar a possibilidade de assumir uma postura de autoria e não simplesmente de assimilação de tecnologias e conteúdos prontos e acabados, importados de fora do ambiente educacional. Para tanto precisa conhecer todo o processo de constituição de um guia de tecnologias, não se detendo apenas no produto final. Assim, amplia o papel do professor como um mediador da aprendizagem (VIGOTSKI, 2003), pois esse processo exige um acompanhamento mais individualizado dos trabalhos em andamento para proporcionar a construção de conceitos de cada disciplina. Assim, o futuro professor torna-se um potencial autor de seu próprio material didático, construindo novas formas de interlocução com seus alunos, valorizando um envolvimento interativo para a elaboração do conhecimento.

Definimos, na interlocução entre os professores das diferentes disciplinas, assuntos a pesquisar dentro da temática do semestre, selecionamos, analisamos, interpretamos e sistematizamos as informações. Alguns estudantes escolheram dar continuidade às pesquisas realizadas no semestre anterior, pois como vimos as temáticas foram pensadas de forma a constituir uma “espinha dorsal” do curso, proporcionando a continuidade e aprofundando as pesquisas.

Para realizar o PI, definiu-se um cronograma de atividades:

Março – Localização do Guia de Tecnologias Educacionais e contextualização; leitura do edital. – Disciplina: Políticas de Gestão e organização da Educação Nacional.

Abril – Acesso à tecnologia pelos grupos de trabalho e início da investigação de como foi construída. – Disciplina: Estrutura de Dados.

Maió – O computador como ferramenta de construção do conhecimento, em seus diferentes contextos. – Disciplina: Informática na Educação.

Junho – Construções de material descrevendo quais estruturas de dados se adaptariam a determinado software. – Disciplina: Estrutura de Dados.

Julho – Seminário Integrador de socialização dos grupos. Participação de todos os professores (Projeto integrador, postado no ciberespaço).

Entendemos que ao escrever as atividades de cada disciplina leva-se o professor a interagir com os seus pares, o que consequentemente alavanca novas estratégias de ação, interação e significação de conceitos, ou seja, discutindo se aprende (PONTECORVO *et al.*, 2005). Nas palavras de García (1999, p. 21), “a inter-relação entre as pessoas promove contextos de aprendizagem que vão facilitando o complexo desenvolvimento dos indivíduos que formam e que se formam”. Com isso, a descrição da atividade realizada foi feita de forma disciplinar na expectativa de possibilitar que visualizássemos o que os colegas estão propondo, provocando discussões sobre o andamento das atividades e o DPD.

O PI exige um envolvimento comprometido de todos, em todas as etapas do processo de ensino e aprendizagem, pois gera situações de aprendizagem “reais e diversificadas, e possibilita aos licenciandos decidir, opinar, debater e construir a sua autonomia e seu compromisso com o social, proporcionando a formação de sujeitos culturais” (CARNEIRO, *et al.*, 2012, p. 53-54). O empenho dos alunos é percebido na interação diária em sala de aula e por meio do SI, que

[...] acontecerá com o objetivo de que cada aluno possa sistematizar suas vivências, durante as práticas do(s) semestre (s). O(s) seminário(s) acontecerá(ão) de acordo com as possibilidades de seu desenvolvimento durante os semestres, não ficando definido um número exato de quantos acontecerão (IFFAR, 2014, p. 39).

Assim, o SI é um momento em que os trabalhos desenvolvidos são apresentados, proporcionando uma interação e reconstrução das práticas e teorias. Por isso, a participação dos sujeitos envolvidos com a LC é fundamental, conforme postagem no ciberespaço do professor 6, em que grifou as datas do seminário integrador e a importância da participação do coletivo docente, permitindo um melhor acompanhamento do andamento do projeto:

O terceiro semestre irá sistematizar a escrita da PPI em forma de resumo e socializar em comunicação oral no seminário Integrador. A disciplina de Políticas e Organização da Educação Nacional fará as orientações. O Seminário das PPI do curso de licenciatura está agendado para as noites de 3, 4 e 11/07 para as turmas de 5º, 3º e 1º semestre, respectivamente. É interessante todos os professores do curso organizarem-se para acompanhar e prestigiar os alunos para se inteirarem das propostas das PPI, indiferente de fazerem parte do projeto desse semestre. Nesse sentido, avançaremos no processo de desenvolver as PPI na formação de professores (professor 6, ciberespaço).

Portanto é um momento de sistematização e também de problematização, para que se aprofundem os estudos e se abram outras questões de pesquisa para professores formadores e licenciandos.

Dessa perspectiva, no SI foi possível potencializar a formação de pesquisadores por meio do ciclo dialético da pesquisa (MORAES; VALDEREZ,

2002), o qual inicia com um problema, passa à construção de argumentos e à comunicação, o que gera novos questionamentos e dúvidas, reiniciando o ciclo e articulando processos de escrita, oralidade e informática. Nesse processo de socialização, além de estreitar os laços entre licenciandos de diferentes semestres, professores formadores e da educação básica, novos horizontes são criados para as pesquisas. Então, o SI faz com que o licenciando retorne para a sala de aula com novos questionamentos, colocando em movimento o motor da pesquisa. Esses espaços de diálogo e pesquisa

[...] se constituem como ambiente favorável à formação continuada de professores e potencializam desde a formação inicial à constituição de um professor-pesquisador, pois entendemos que pensar, escrever e comunicar uma reflexão proporciona um amadurecimento intelectual de quem comunica e de quem ouve e questiona (CAMBRAIA; BENVENUTTI; MORAES, 2016, p. 215).

No SI é possível aperfeiçoar os trabalhos e possibilitar a socialização dessas experiências para impulsionar um educar pela pesquisa. Conforme Cambraia, Benvenuti e Moraes (2016), os trabalhos desenvolvidos na PEC alcançaram um nível que proporcionou a participação na V Mostra de educação profissional e Tecnológica (MEPT) do Iffar. A socialização dessas experiências com outros pesquisadores é impulsionada pela MEPT, que prioriza a publicação de pesquisas realizadas pelos professores e estudantes⁸⁷.

Espaços como o DPDLiC proporcionaram reflexões mais fundamentadas e uma recriação da prática curricular na medida em que os professores compartilharam suas opiniões, ideias e dificuldades no desenvolvimento de suas práticas educativas. O processo de relatar, escrever, comunicar e compartilhar essas reflexões proporciona, como explicitado anteriormente, um amadurecimento intelectual dos envolvidos, que se constitui como um desafio para nos constituirmos como intelectuais críticos (CONTRERAS, 2012), autores na docência.

No próximo subcapítulo avaliamos esse processo a partir de um relato discente. Elaboramos uma autoavaliação, que traz indícios de como o DPDLiC contribui com a recriação da prática curricular.

3.3 Avaliação do Projeto Integrador e Desafios ao Processo Coletivo

Avaliar o processo desenvolvido por um grupo de professores e alunos de que fazemos parte é desenvolver uma autoavaliação. Estamos todos implicados no processo pedagógico para concretizar o PI. Planejar, desenvolver, avaliar faz parte das atividades docentes e propicia a construção do conhecimento. Assim, a avaliação é processual e formativa: ocorre ao planejarmos e ao desenvolvermos o PI, permitindo repensar e/ou acompanhar as atividades; também ao finalizar o projeto, quando lançamos um olhar retrospectivo ao concretizado.

Com base no relato do PI, percebemos que a recriação da prática curricular foi fundamentada em Lopes (2008), em que cada professor, a partir de seu campo científico e sua especificidade dialoga sobre a produção de tecnologias com seus alunos e autores de tecnologias educacionais promovendo uma integração curricular. Trata-se do desenvolvimento de uma integração curricular para

comer com a linearidade e a fragmentação de disciplinas que, muitas vezes, se apresentam descontextualizadas da realidade escolar e estão pautadas numa lógica da ciência positivista, apenas transferindo para a escola o que é produzido pela ciência (LOPES, 2007; 2008). Assim, de acordo com a autora convidada a dialogar, as mudanças na organização curricular dependem de transformações mais profundas nas relações sociais e culturais.

Em 22/10/2014, no 7º encontro de estudo coletivo, ao discutir sobre os projetos de trabalho – questionamento da autora do texto estudado, que afirma que o emprego das competências desintegra o currículo –, o professor 1 destaca que “não precisamos jogar tudo fora”, “o professor vai elencar um conjunto de conteúdos que serão desenvolvidos pelos alunos [temáticas]” (professor 1, 7º encontro presencial, 22/10/2014, p. 101-102, grifo nosso). Em outras palavras, o professor 1 afirma que não entende as competências como um problema, bastando fazer uma inversão, colocando os conteúdos antes das competências. Essa atitude apresenta indícios de um movimento de reflexão crítica dos professores diante da recriação da prática curricular.

Nesse sentido, no relato de experiências em análise neste capítulo, afirmamos que o PI “aproxima-se dos projetos de trabalho propostos por Fernando Hernández e Monserrat Ventura (1988)” (CAMBRAIA; BENVENUTTI; MORAES, 2016, p. 205), com o intuito de entender dinâmicas de valorização de conhecimentos anteriores, construção de relações com a realidade e a necessidade do entendimento da cultura discente, criando situações para que sejam sujeitos na elaboração do conhecimento. Não significa que a organização metodológica dos projetos de trabalho sustenta integralmente o PI. Também não significa que os autores citados no relato fundamentam a integração curricular desenvolvida na PEC. Como é salientado no próprio relato: “Fundamentamos essa experiência de integração na PEC em Lopes (2008) [...]. As disciplinas, a partir de seu campo científico e sua especificidade, dialogam” (LOPES, 2008, p. 208), provocando rupturas com a tendência de desenvolvermos uma aplicação imediata e útil ao mercado de trabalho, evitando desenvolver apenas capacidades para efetuar tarefas instrumentais. Em outras palavras, não se trata de valorizar apenas o processo em detrimento do conteúdo.

Ainda nesse relato, também ressaltamos que não tivemos a intensão de adentrar em discussões sobre o currículo integrado, mesmo que no DPDLiC tenhamos realizado com os professores da LC “*grupos de estudos sobre o currículo integrado, com o intuito de aprofundar essa temática também na licenciatura*” (CAMBRAIA; BENVENUTTI; MORAES, 2016, p. 200). A distinção ocorre, principalmente, pelos estudos realizados no Ciclo de Estudos do Currículo Integrado (Ceci), em que discorremos que a integração curricular fundamentada em Alice Lopes trata de aspectos interdisciplinares, aproximações com a realidade, temáticas e projetos. O conceito de currículo integrado, com fundamentação em Gaudêncio Frigotto, Marise Ramos, Maria Ciavatta, emerge do “interior do pensamento crítico e marxiano que tematiza a educação a partir de suas interfaces com o mundo do trabalho” (LOTtermann, SILVA, 2016, p. 17)88.

De acordo com relato dos professores, “*depois de definirmos as reuniões para acompanhar a PEC, notamos uma melhora no trabalho, mas entendemos que ainda precisamos aperfeiçoá-las*” (CAMBRAIA; BENVENUTTI; MORAES, 2016, p. 214). Ao nos referirmos ao aperfeiçoamento, isso significa que a PEC ainda depende de um movimento de construção e amadurecimento de práticas e teorias envolvidas nesse processo, para que não fique apenas presente nos documentos. A PEC pode contribuir de forma a impulsionar interações entre educação básica e licenciaturas, promovendo uma maior indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão pelas práticas profissionais (CAMBRAIA; MORAES, 2015), superando a dicotomização entre preparar para as Humanidades ou para Ciência e Tecnologia. Para isso, é necessário ampliar as interações entre os professores, estreitando os laços com a escola e desenvolvendo atividades vinculadas à realidade⁸⁹.

A Licenciatura em Computação visa formar o professor de computação, que atua em diferentes espaços relativos à Computação e Educação. No primeiro e segundo semestres⁹⁰, os alunos realizam estudos que permitem um olhar para seu campo de trabalho, identificando nas escolas da região possibilidades de articulação e circulação da cultura tecnológica. No caso desse projeto em análise, o contato com a realidade não ocorre no espaço da escola, mas com profissionais que desenvolvem tecnologias educacionais, na expectativa de entender como esse processo ocorre e passar a produzir essas tecnologias e também questionar, criticar, avaliar, problematizar e refletir sobre elas.

O trabalho colaborativo e articulado possibilitou que as disciplinas construíssem e se desafiassem mais na elaboração do conhecimento, pois

[...] em semestres anteriores esse tema foi abordado [Políticas públicas de inclusão digital] e não havia tido uma repercussão entre os estudantes. Para alunos de semestres anteriores, o guia de tecnologias é mais um referencial a ser consultado. Até encerrávamos a disciplina lançando o desafio de que poderiam pensar na possibilidade de produzir tecnologias. De forma isolada, porém, a referida disciplina não dava o suporte necessário para a compreensão da construção das referidas tecnologias (CAMBRAIA; BENVENUTTI; MORAES, 2016, p. 208).

Os professores destacam a necessidade de uma interlocução para desenvolver uma integração curricular, pois de forma isolada não conseguem ampliar o projeto para além da consulta no Guia. “*A integração entre os componentes curriculares ocorreu pela mediação de cada professor na etapa de pesquisa mais correlata ao seu componente curricular*” (CAMBRAIA; BENVENUTTI; MORAES, 2016, p. 210). Então, com a ajuda dos demais professores permitiu que o trabalho fosse mais a frente e contemplasse discussões sobre a produção de tecnologias pelas demais disciplinas, possibilitando a significação aos conceitos de diferentes campos disciplinares, vinculando-os com a realidade.

No relato de Cambraia, Benvenuti e Moraes (2016), há um tópico que aborda um relato discente sobre o PI. A intenção foi “*compartilhar um olhar por parte de quem participou ‘do outro lado’ desse processo*” (CAMBRAIA et al. 2016, p. 202) e entender se os objetivos da PEC estavam sendo alcançados. Ao fazer uma análise retrospectiva do PI, um aluno que participa do DPDLiC e participou do relato ora analisado, enfatiza:

Outrora, para a maioria destes educandos, o desenvolvimento de uma TE [Tecnologia Educacional] era algo que poderia ser concebido lançando-se mão dos conhecimentos de caráter estritamente técnico. Contudo, após o estudo do Edital, que dentre os critérios avaliativos das propostas evidencia a “qualidade técnica e pedagógica da proposta” (BRASIL, 2010, p. 20), percebemos que a geração de TE é de cunho interdisciplinar e, para que se desenvolva e potencialize a elaboração do conhecimento em sala de aula com essas tecnologias, é necessária a utilização desses conhecimentos na sua criação (CAMBRAIA; BENVENUTTI; MORAES, 2016, p. 209).

Assim, o discente percebe o caráter interdisciplinar da LC, sendo que os futuros professores atuarão em diferentes frentes: no ensino da Computação, na Educação a Distância, no desenvolvimento de software educacional e materiais didáticos eletrônicos, no desenvolvimento de projetos integradores nas escolas, no uso da internet como uma ferramenta cognitiva; em corporações com treinamentos e desenvolvimento de tecnologias e para essa interlocução não basta apenas o conhecimento técnico. Ainda demonstra, em seu relato, a apropriação de conceitos estudados no DPDLiC, pois afirma que a atividade desenvolvida na PEC “é um passo à integralidade curricular defendida por Ciavatta [autora estudada no DPDLiC]” (idem, p. 211), e segue trazendo uma citação da autora para explicitar essa integração:

Como formação humana, o que se busca ao adolescente, ao jovem e ao adulto trabalhador é o direito a uma formação completa para uma leitura do mundo e para a atuação como cidadão pertencente a um país, integrado dignamente à sua sociedade política (CIAVATTA, 2005, p. 85).

Esse fator é um indício de como o discente – que participa do DPDLiC e Ceci – se apropria do estudo coletivo sobre o currículo integrado para construir significados para sua própria formação.

Uma formação que não separa o saber do fazer, o pensar do agir, a teoria da prática. Visando que os futuros docentes possam superar a dualidade entre o trabalho intelectual e o trabalho material e compreendam a atividade docente como algo em permanente construção, o professor como um intelectual crítico (CONTRERAS, 2012). Assim, os integrantes do DPDLiC, ao elegerem a integração curricular na PEC como objeto de estudos, não almejam a produção de um objeto e sim desencadear um processo intersubjetivo de constituição da existência do professor por meio das relações sociais na escola (CORRÊA, 2012).

De acordo com Cambraia, Benvenuti e Moraes (2016) grande parte dos estudantes da LC é composta por trabalhadores; pelo seu cansaço e desgaste físico, nem sempre encontram ânimo e curiosidade para o desenvolvimento das atividades propostas.

*No enfrentamento deste problema acreditamos que os professores e alunos precisam estar **abertos ao diálogo**, a não rigidez instrumental, buscando o incentivo ao aprendizado no sentido de estimular estes educandos a efetuarem o trabalho proposto, prezando e analisando cada etapa caminhada conjuntamente com os discentes, por mais que o resultado final da PEC não seja o outrora idealizado (CAMBRAIA; BENVENUTTI; MORAES, 2016, p. 210, grifo nosso).*

Isso não quer dizer que precisamos abandonar a disciplina e a rigidez do

estudo. Talvez, a maior exclusão seja “deixar um aluno passar” sem construir conhecimentos. A rigidez instrumental é a rigidez com que se entende a razão na perspectiva positivista, provocando a “incapacidade para atender todo o processo de atuação que não se proponha à aplicação de regras definidas para alcançar os resultados já previstos” (CONTRERAS, 2012, p. 117); seria o desenvolvimento de tarefas pré-determinadas, que desconsideram o imprevisto e a incerteza. Esse procedimento, além de não contribuir para a constituição de sujeitos comprometidos com a transformação da sociedade, também não contribui para uma ascensão ao mercado de trabalho. A contextualização e criação de significados com a compreensão do real como totalidade contribuem para evitar que uma lacuna de conhecimentos se amplie entre os que têm acesso aos bens culturais e os que não têm, e encontra na escola a possibilidade de produção de conhecimentos e cidadania. Trata-se do reconhecimento

[...] de que a escola unitária deva não apenas democratizar o saber humanístico (público), privilegiando o acesso de todos aos saberes produzidos pela humanidade, como também o reconhecimento de que a escola precisa favorecer no processo de constituição da autonomia dos sujeitos pela via da construção mediata dos conhecimentos (LOTtermann; SILVA, 2016, p. 29).

Nesse sentido, por meio de um diálogo com autores contatados a partir do Guia de Tecnologias, colegas e professores do curso, compreendemos a necessidade de uma integração curricular para a produção de tecnologias educacionais. Diante disso, também observamos como ocorreu essa integração mediante uma interdisciplinaridade no curso; percebemos um maior envolvimento com essa proposta na disciplina de

Políticas e Organização da Educação Nacional, que se estendeu além da primeira etapa, com o acompanhamento e mediação em praticamente todas as demais. Além disto, é importante salientar que havia no semestre outros componentes que deveriam ter integrado a PEC [previsto no PPC], porém a aproximação em termos práticos não ocorreu (CAMBRAIA; BENVENUTTI; MORAES, 2016, p. 210).

No planejamento, apresentado no tópico 3.1, identificamos o esforço dos professores em pensar e escrever o PI, articulando disciplinas do semestre. Porém não são todas as disciplinas que conseguem se inserir nas discussões, pois

[...] como viemos discutindo sobre o conceito de integração curricular, se contemplar a relação teoria e prática não obrigatoriamente deva contemplar interdisciplinaridade. Se a disciplina não se visualiza no projeto coletivo, devemos forçar uma aproximação? (professora 6, ciberespaço).

Entendemos que a interdisciplinaridade forçada é mais prejudicial do que não fazer, pois criar articulações com conteúdos descontextualizados, fragmentados e sem significados acaba prejudicando o processo de constituição da identidade docente⁹¹. Aproveitar a aproximação com a realidade, proporcionada pela PEC, é uma alternativa para contextualizar e significar os conhecimentos, de criarmos oportunidades para que os estudantes conectem o conhecimento escolar com conhecimentos anteriores. Nessa interlocução, que extrapola o espaço da sala de aula, proporciona-se aos futuros professores

entenderem

[...] a importância e coerência de, através do movimento de pesquisa, nos formarmos permanentemente, sempre na busca de novos pontos de chegada, onde os caminhos de percurso são tão importantes e significativos quanto os fins. Esse pensamento contribui para uma visão contemporânea de identidade docente, atualizada, conectada, crítica, propositiva (CAMBRAIA; BENVENUTTI; MORAES, 2016, p. 212 e 213).

A dinâmica para um DPD vinculado com a recriação da prática curricular, por meio do DPDLiC, é um movimento que promove rupturas com a racionalidade técnica, pois compreende o DPD de forma complexa e dialética, realizado com a interlocução dos sujeitos que participam e se envolvem do processo de ensino e aprendizagem. A criação de um *practicum reflexivo* é um desafio permanente, um processo cíclico, inacabável, que precisa ser cultivado na formação continuada de professores, para desenvolver no aluno a cultura do professor como um sujeito reflexivo, pois

[...] o pensamento complexo também é animado por uma tensão permanente entre a aspiração a um saber não fragmentado, não compartimentado, não redutor, e o reconhecimento do inacabado e da incompletude de qualquer conhecimento. (MORIN, 2015, p. 7).

Conforme Schön, para o aluno apropriar-se de novos conhecimentos necessita da imitação, que é mais do que algo mecânico, é “uma forma de atividade criativa. Se eu tiver que imitar a hábil acção de um de vós, tenho de entender o que há nela de essencial” (SCHÖN, 1992, p. 90). Vigotski (2000, p. 238) reforça que, “para imitar, é preciso ter alguma possibilidade de passar do que eu sei fazer para o que eu não sei”. Assim, entendemos que, para o aluno pesquisar, o professor precisa ter uma caminhada como pesquisador, porém é necessário um envolvimento do licenciando na proposta de pesquisa pensada para o PI.

Neste capítulo realizamos uma análise do planejamento, desenvolvimento e avaliação do PI. Em nossa concepção, essa prática apresenta indícios de integração curricular com matizes de currículo integrado, mais especificamente no Trabalho, Ciência, Tecnologia e Cultura como constitutivos do humano, pois com a autonomia crítica os docentes (re)constroem as propostas, evitando doutrinações, de um lado, e atenção demasiada ao mercado, de outro. Esse assunto será tratado com mais profundidade no próximo capítulo.

Desenvolvimento Profissional Docente na Recriação Curricular da licenciatura

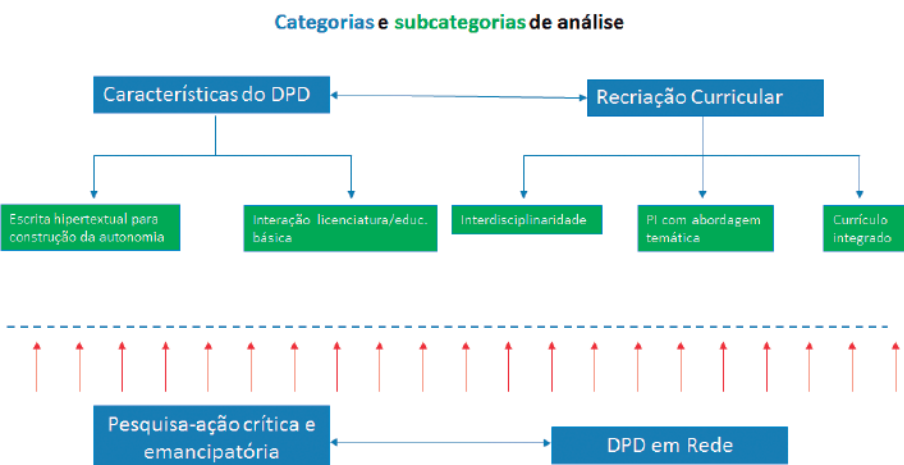


FIGURA 8: CATEGORIAS E SUBCATEGORIAS DO DPD NA RECRIAÇÃO DA PRÁTICA CURRICULAR

FONTE: ADÃO CARON CAMBRAIA

Neste capítulo, analisamos concepções, tensionamentos, problematizações e posicionamentos expressos nos discursos dos professores do curso em relação à perspectiva de recriação da prática curricular na PEC. Várias reuniões ocorreram com a intenção de entender essa dinâmica de organização, superar dificuldades e construir novas possibilidades diante das inerentes incertezas. Para a análise foram identificados excertos nas transcrições dos encontros de estudo no DPDLiC, uma vez que nesses encontros dialogávamos sobre o andamento da PEC e também estudávamos os textos já mencionados. Os estudos foram permeados por exposições, diálogos e escrita de relatos de experiência. Inúmeras abordagens e discussões sobre essa temática perpassaram o estudo coletivo, com repercussões nos entendimentos sobre teorias e práticas sistematicamente em reconstrução.

Iniciamos o estudo sobre recriação da prática curricular para alargar nossas concepções e, permanentemente, repensar a PEC. Para isso, o diálogo entre professores/formadores é fundamental, pois desencadeia inovações curriculares⁹², permitindo uma reconstrução de saberes docentes com recriação curricular. Construímos um fórum no ciberespaço para que os professores postassem suas concepções sobre a recriação da prática curricular na PEC, sugerimos a escrita de relatos de experiências para compor um livro e selecionamos um roteiro de textos para a leitura com um cronograma de apresentações e discussões, conforme figura 6. Com base na análise desses

materiais, produzimos as categorias “características do DPD” e “recriação curricular no movimento formativo vivenciado”.

Na categoria que versa sobre o DPD são buscados e analisados indícios de como os docentes/formadores da LC internalizam saberes, os quais promovem uma constituição profissional docente na recriação da prática curricular. Produzimos duas subcategorias de análise do DPDLiC, que foram identificadas como características do espaço formativo que potencializou uma recriação curricular: “interação licenciatura/educação básica”, “escrita hipertextual na construção de autonomia”. Essas subcategorias serão explicitadas no próximo subcapítulo.

Na categoria que versa sobre a recriação curricular, problematizamos a fragmentação de conteúdos, em que os professores expressam suas angústias em relação à necessidade de desenvolver uma ressignificação do currículo, expressando concepções sobre a recriação da prática curricular por meio da interdisciplinaridade, do projeto integrador com abordagem temática e a aproximação com o currículo integrado por meio do estudo coletivo realizado. Essas análises serão apresentadas na segunda parte do capítulo.

4.1 Características do Desenvolvimento Profissional Docente Investigado

Este subcapítulo foi elaborado com o objetivo de avançar na compreensão das características do DPDLiC sinalizadas como interativas e críticas, possibilitadas por um novo entendimento conceitual de currículo integrado produzido e que lhe conferiu tais características. Na LC, a PEC tem o papel de aproximar a formação de professores do espaço da escola e desenvolver uma interlocução com a comunidade, provocando interações entre o saber e o fazer nas licenciaturas. Uma subcategoria, que diz respeito a diferentes características do DPDLiC identificadas no processo dialógico desencadeado no curso, é: “**interação licenciatura/educação básica**”.

Identificar as necessidades das escolas para articulação entre Computação e Educação requer uma aproximação para articulação de pesquisas colaborativas, pois nesses momentos é que identificamos necessidades de reformulações da prática profissional, colocando em movimento o processo formativo. Integrar escolas de educação básica com a licenciatura proporciona aos professores/formadores uma identificação com a profissão docente e uma melhor compreensão das necessidades das escolas.

Como seres transformadores e criadores que os homens, em suas permanentes relações com a realidade, produzem, não somente os bens materiais, as coisas sensíveis, os objetos, mas também as instituições sociais, suas ideias, suas concepções (FREIRE, 2011, p. 128).

Raramente um projeto desenvolvido na PEC não contempla uma aproximação com a realidade⁹³, facilitando uma recriação recíproca.

Nesse sentido, na PEC do 4º semestre, com o objetivo de desenvolver um plano de aulas, os professores relatam que é “*importante buscar identificar e compreender essas relações [licenciatura/educação básica] para que as práticas*

docentes sejam constituídas para uma escola real, com problemas, carências, potencialidades” (ROSMANN; RICHTER; BENVENUTTI, 2015, p. 79); por isso, de acordo com os professores, antes da elaboração do plano visitaram escolas para entender seu funcionamento e condições concretas, pois ao vivenciar as dinâmicas escolares possibilita (re)fazer a proposta de trabalho na licenciatura.

No 5º semestre, os professores relataram que “[...] os acadêmicos visitaram escolas da região para identificar o que os professores da educação básica esperam de um software educacional e que tipos de softwares utilizam” (BRAGA; WINCK, 2015, p. 94), o que permite a construção e avaliação de materiais didáticos que atendam às necessidades da comunidade escolar.

No 6º semestre, na disciplina de Infraestrutura de Hardware, os alunos visitaram escolas da região para diagnosticar o funcionamento dos equipamentos e desenvolveram oficinas para que os próprios alunos da educação básica pudessem realizar as manutenções necessárias (SILUK; RICHTER; DALCIN; RADIN, 2015). Essa é uma grande demanda na região, tendo em vista que quase a totalidade das escolas possui laboratórios de informática e alguns estão sem uso, pela falta de manutenção.

Para intensificar a interação da educação básica com a licenciatura, “deve existir uma cultura de colaboração entre os membros de ambas as instituições, através da realização de projetos conjuntos, onde os professores em formação possam, ocasionalmente, participar” (GARCÍA, 1999, p. 100). Como já evidenciado, a PEC proporciona essa articulação, na medida em que prioriza o desenvolvimento de um trabalho progressivo com a escola desde o primeiro semestre, e não na escola. Sem levar respostas prontas para serem aplicadas e, sim, construindo-as coletivamente, articulando conceitos estudados na LC com as necessidades da educação básica, servindo como potencial reflexivo na criação de novos conhecimentos.

Dessa maneira, seria uma articulação como nas escolas de DPD dos Estados Unidos, em que Zeichner (1993) propõe que o *practicum* seja realizado numa perspectiva do ensino como prática reflexiva, e complementa que o melhor a fazer é o coletivo docente exercitar a reflexão de suas práticas e “estimular os professores a utilizarem o seu próprio ensino como forma de investigação destinada à mudança das práticas” (ZEICHNER, 1997, p. 126), pois entendemos que: a) a pesquisa sobre a prática é uma condição para qualificar o ensino nas licenciaturas; b) a conclusão do curso é apenas o início da trajetória profissional, e esses espaços marcam um início profissional comprometido em produzir com autonomia o currículo e, conseqüentemente, promover uma formação de professores articulada com o curso de licenciatura. Caso se estabeleçam, desde o 1º semestre, interlocuções com docentes da escola, a relação é facilitada, proporcionando estudos e planejamentos colaborativos. Diante disso, entendemos que, na medida do possível, devemos priorizar a permanência do futuro professor na escola, para proporcionar a criação dos “Módulos Triádicos como uma Modalidade do *practicum* reflexivo” (ZANON, 2003).

No relato sobre a PEC, no 2º semestre da LC, foram realizadas as seguintes interlocuções nas escolas:

1) visita na escola para registro fotográfico da interação proporcionada nos espaços imersos em tecnologias (laboratórios de informática, salas de aula com tablets etc.); 2) fotocópia do Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola; 3) aplicação de questionário ao diretor da escola para entender como o PPP está sendo construído e se não existe alguma referência em relação a tecnologias; indagar os docentes da instituição sobre como contemplar esse tema no PPP; 4) elaboração de um artigo acerca do que foi vivenciado na escola e sobre a percepção dos professores a respeito da importância do uso de tecnologia em sala de aula (CAMBRAIA; PEDROSO, 2016, p. 1240).

Essa atividade consiste numa aproximação com a identificação das principais características das instituições. O estudante conhece a escola e seu funcionamento e estabelece contatos com professores, que possivelmente são potenciais interlocutores para o desenvolvimento de projetos entre educação básica e licenciatura⁹⁴.

É dessa forma que consideramos os IFs como espaços privilegiados para o DPD, pois docentes que atuam na educação básica geralmente são os mesmos da licenciatura, facilitando o desenvolvimento de projetos que integram essas modalidades, potencializando a recriação da prática curricular.

Dos relatos realizados, apenas dois trazem indícios de retornar à escola e oferecer o *feedback* sobre o projeto desenvolvido, demonstrando a necessidade de criarmos espaços para a socialização das pesquisas com a escola. No 5º semestre, a professora de Software Educacional desenvolveu com licenciandos alguns protótipos interativos de softwares e testou na escola, com o intuito de que os professores dessem continuidade ao desenvolvimento, mas percebeu que os professores ficaram somente na utilização do protótipo (BRAGA; WINCK, 2015). Para ampliar o retorno para a escola sugerimos que os professores da educação básica participem do SI para, cada vez mais, aproximarem o ensino da pesquisa. É nesse sentido que apoiamos a criação de espaços para o DPD nas escolas vinculados com a licenciatura – como proposto no 7º e 8º semestres da PEC⁹⁵ –, pois o princípio em que se “fundamenta essa concepção de desenvolvimento profissional dos professores consiste, em entender a escola como um lugar onde surgem e se pode resolver a maior parte dos problemas do ensino” (GARCÍA, 1999, p. 171).

O projeto desenvolvido no 2º semestre, que objetivou o estudo do PPP e o entendimento de como ocorre a interlocução na comunidade escolar para sua confecção, proporcionou um diálogo comprometido com a escola. De acordo com o relato dos professores, inicialmente realizaram uma leitura problematizadora⁹⁶, pois é o problema que desafia o sujeito e cria a necessidade de adquirir conhecimentos que ainda não possui.

Nessa leitura passou-se a compreender o significado do PPP na escola, seu propósito e princípios norteadores. Durante a leitura, a discussão foi marcada pelo entendimento de que esse documento é algo construído de forma democrática, por todos os envolvidos com a comunidade escolar: professores, alunos, funcionários e pais (CAMBRAIA; PEDROSO, 2016, p. 1240).

Ao evidenciarem que a maioria da comunidade escolar desconhecia o PPP,

os licenciandos sugeriram que “disponibilizassem o documento [PPP] na biblioteca, bem como promovessem discussões em diferentes momentos com a comunidade escolar” (CAMBRAIA; PEDROSO, 2016, p. 1241). Entendemos que foi possível fazer essa interlocução devido à relação de confiança com a escola, sendo que um dos alunos possuía uma história de comprometimento com a instituição, como pibidiano, demonstrando a importância da criação de projetos colaborativos, e a ampliação da relação de confiança entre os sujeitos envolvidos nesse processo formativo.

Conforme Romanowski e Prates (2014, p. 97),

[...] à medida que o licenciando consegue refletir sobre a realidade, poderá mudar e se constituir enquanto professor e decidir mudar ou resistir à mudança que é permeada por nosso conhecimento, crenças, características pessoais e interesses.

Diante disso, os futuros professores não só aprendem, mas também têm a oportunidade de ensinar quando interagem na escola, ou seja, têm a oportunidade de produzir novos conhecimentos pedagógicos pautados numa discussão crítica, pois expressam suas ideias, permitindo uma reconstrução das propostas que permeiam teorias e a prática profissional. Para tal, a interação da licenciatura com a educação básica é necessária, pois não ocorre a indissociabilidade entre teoria e prática se não houver uma reflexão sobre a ação.

Estabelecer a aproximação com a proposta e o desenvolvimento de atividades com a escola permitiu

[...] uma contextualização e significação dos conceitos estudados. Com isso, percebemos como os alunos valorizam mais a aula, pois conseguem relacionar os conceitos, passam a discutir mais, colocam-se como sujeitos da produção do conhecimento, sugerem e interferem nas discussões em sala de aula e na escola em que vivenciam esse trabalho. Dessa forma, professores e alunos ensinam e aprendem coletivamente. Ampliam-se os trabalhos com a escola e não sobre a escola. Não se trata apenas de escrever e criticar a escola e os professores, e sim de se perceberem parte do processo e promover debates que transformam as ações nas escolas e no curso de licenciatura (CAMBRAIA; PEDROSO, 2016, p. 1242).

Entendemos que a interação com a escola contribui para elaboração de conhecimentos significativos na LC. Também é uma forma de articular o DPD com recriação da prática curricular, transformando a escola e a licenciatura. Trata-se do estabelecimento de uma relação outra com a escola, uma relação de troca, em que ambas agregam conhecimento, pois ao contextualizar e significar os conteúdos obtemos mais participação, confiança, valorização e aproveitamento das ações desenvolvidas. “É preciso situar as informações e os dados em seu contexto para que adquiram sentido. Para ter sentido, a palavra necessita do texto, que é o próprio contexto, e o texto necessita do contexto no qual se anuncia” (MORIN, 2011, p. 34).

Nessas interações percebemos que novas demandas emergiram das escolas, por exemplo sugestões de oficinas para alunos da educação básica envolvendo programação e inclusão digital com orientação para o desenvolvimento de pesquisas (CAMBRAIA; PEDROSO, 2016), permitindo recriar as práticas curriculares e entender as necessidades das escolas de educação básica,

constituindo um movimento importante para a licenciatura abrir espaços na educação básica para a circulação da cultura tecnológica. É um movimento necessário, evitando que

[...] o conhecimento permaneça apenas entre as paredes da instituição, criando um encastelamento, em que os professores/formadores se tonem auto-suficientes e não enxerguem a necessidade de dialogar com a sociedade.[...] Ou entrem em uma dinâmica neo-liberal, que valorizam apenas o que é útil para o mercado (CAMBRAIA; MORAES, 2015, p. 22).

Em outras palavras, trata-se de “compreender as especificidades e complexidades da profissão e de reforçar a sua intervenção pública pela indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão” (CAMBRAIA; MORAES, 2015, p. 33). Uma das alternativas é promover o DPD pautado na reflexão sobre a prática por meio da escrita hipertextual, que é mote da próxima subcategoria.

Outra subcategoria que diz respeito a diferentes características do DPDLiC identificada no processo dialógico desencadeado no curso, foi: “**escrita hipertextual na construção da autonomia docente**”.

A produção dessa subcategoria expressa a iniciativa de uma escrita no ciberespaço acompanhada do esforço em desenvolver uma escrita mais elaborada, acadêmica e sua importância no DPD. A escrita hipertextual é um elemento chave no DPDLiC para a construção de autonomia⁹⁷. De acordo com Marques (2001), escrevemos para pensar, pois o escrever serve como “provocação ao pensar, como suave deslizar da reflexão, como a busca do aprender, princípio da investigação” (p. 26).

Segundo esse autor, para escrever basta começar. No princípio, é com esse intuito que disponibilizamos o ciberespaço no DPDLiC e, posteriormente, percebemos que a escrita sobre a prática facilita a produção reflexiva do relato de experiência. Nesse livro, a escrita hipertextual é entendida como um processo de reflexão, conexão e complexificação de significados a partir de um entrelaçamento de linguagens, que possibilita o compartilhamento de diferentes concepções sobre a PEC.

Para Pierre Levy (1993), no entrelaçamento de linguagens percebemos a presença do que o autor denomina de os três tempos de espírito: a oralidade, a escrita e a informática, e esclarece que um tempo não substitui o outro, mas sim coexistem.

Uma das formas de interação e autoria é o hipertexto, que é definido como:

Um conjunto de nós ligados por conexões, os nós podem ser palavras, páginas, imagens, gráficos ou parte de gráficos, sequência sonora, documentos complexos que eles mesmos podem ser hipertextos, navegar em um hipertexto significa, portanto, desenhar um percurso em uma rede que pode ser tão complicada quanto possível, porque cada nó pode por sua vez, conter uma rede inteira (LÉVY, 1993, p. 33).

Conforme Marques (1999, p. 74), o hipertexto

[...] exprime a ideia de escrita-leitura não linear, um conjunto de nós ligados por conexões em estrela, de modo reticular, permitindo a

construção de bases de dados com acesso associativo, imediato, intuitivo, de modo a combinar som, imagem e texto numa mais estreita articulação de linguagens.

Com isso, destacamos algumas intervenções realizadas pelos professores da LC no ciberespaço, que demonstram que o elemento ciberespaço proporcionou um maior acompanhamento do projeto realizado durante o semestre⁹⁸. Trazem indícios da importância do ciberespaço no DPDLic⁹⁹, pois uma “característica fundamental das redes é o facto de todas reconhecerem que a responsabilidade pelo desenvolvimento do sistema **não pode ser entregue a outros**” (DAY, 2001, p. 269, grifo nosso).

Memória da PEC e intervenções durante o semestre	
Professores de Março e Abril foram dois meses decisivos para o desenvolvimento das PPIs, uma vez que foi neste período que organizamos e iniciamos os trabalhos com os alunos. Considerando que nossa proposta para o 1º semestre foi realizar uma pesquisa do tipo “Estado da Arte” sobre as temáticas Informática na Educação e/ou o Ensino da Computação. A mesma foi organizada em 5 momentos, sendo os dois primeiros desenvolvidos nesses meses. Inicialmente realizamos uma contextualização com a turma sobre a Escola que queremos: instâncias onde a pedagogia se faz prática docente. Nesse momento, realizamos debates sobre o tema em questão, através de roda de conversa. Outro texto discutido com a turma foi o primeiro capítulo do livro <i>a Boniteza de um sonho</i> de Moacir Gadotti. Na sequência, apresentamos para a turma a forma como o trabalho seria desenvolvido. Organizamos a mesma em 8 grupos e distribuímos os periódicos para pesquisa do tipo “estado da arte”. Os grupos ficaram organizados da seguinte forma: Grupo 1 : Sinepe (disponível em sinipe-rs.gov.br) Grupo 2: Leituras de Paulo Freire (disponível em CD) Grupo 3: Presença Pedagógica (Revista Impressa) Grupo 4: Info Exame (Revista Impressa) Grupo 5: Endipe (disponível em CD) Grupo 6: Anped Nacional (disponível no site oficial) Grupo 7: Nova escola (Revista Impressa) Grupo 8: Educação & Realidade (Revista on-line da UFRGS) Diante das divisões das revistas e periódicos cada grupo deveria organizar seu estudo e trabalho, seguindo o seguinte roteiro.	
Professores de Maio e Junho foram dois meses decisivos para o desenvolvimento das PPIs, uma vez que foi neste período que organizamos e iniciamos os trabalhos com os alunos. Considerando que nossa proposta para o 1º semestre foi realizar uma pesquisa do tipo “Estado da Arte” sobre as temáticas Informática na Educação e/ou o Ensino da Computação. A mesma foi organizada em 5 momentos, sendo os dois primeiros desenvolvidos nesses meses. Inicialmente realizamos uma contextualização com a turma sobre a Escola que queremos: instâncias onde a pedagogia se faz prática docente. Nesse momento, realizamos debates sobre o tema em questão, através de roda de conversa. Outro texto discutido com a turma foi o primeiro capítulo do livro <i>a Boniteza de um sonho</i> de Moacir Gadotti. Na sequência, apresentamos para a turma a forma como o trabalho seria desenvolvido. Organizamos a mesma em 8 grupos e distribuímos os periódicos para pesquisa do tipo “estado da arte”. Os grupos ficaram organizados da seguinte forma: Grupo 1 : Sinepe (disponível em sinipe-rs.gov.br) Grupo 2: Leituras de Paulo Freire (disponível em CD) Grupo 3: Presença Pedagógica (Revista Impressa) Grupo 4: Info Exame (Revista Impressa) Grupo 5: Endipe (disponível em CD) Grupo 6: Anped Nacional (disponível no site oficial) Grupo 7: Nova escola (Revista Impressa) Grupo 8: Educação & Realidade (Revista on-line da UFRGS) Diante das divisões das revistas e periódicos cada grupo deveria organizar seu estudo e trabalho, seguindo o seguinte roteiro.	1º – Pesquisa no material para tabulação dos dados. Nesse primeiro momento cada grupo deveria consultar o seu material e identificar as produções acerca da temática proposta para a pesquisa. De posse das publicações, as quais deveriam estar tabuladas, seja na forma de planilha, ou mesmo percorridas na forma de fichamento, seguiu-se para o segundo passo. 2º – Organização das publicações por categorias. Nesse momento, cada grupo de posse da tabulação dos dados, deveria organizá-los em categorias, ou seja, elencar os títulos publicados e separá-los por categorias afins. 3º – Escolha de uma categoria específica para estudo sistemático sobre a mesma. Nesse momento, os grupos deveriam escolher uma categoria das que foram identificadas e estudar as publicações específicas da mesma para socialização com a turma. 4º – Elaboração de mapa conceitual. De posse da tabulação da pesquisa e com as categorias elaboradas, com estudo específico para uma delas, cada grupo deveria elaborar um mapa conceitual que representasse o todo da pesquisa tipo “estado da arte” que fora elaborada. Para o desenvolvimento, os alunos aprenderam a utilizar a ferramenta CmapTools, que possibilita a criação de mapas conceituais gráficos no formato digital. 5º – Culminância do trabalho. A mesma se dará através da apresentação em seminário do estudo da categoria escolhida por cada grupo e ainda sistematização avaliativa sobre o desenvolvimento do trabalho, com apresentação de relatório final impresso. É importante destacar que, durante os meses de Março e Abril, avançamos até o 2º momento. Ficando para os meses de Maio, Junho e Julho as três últimas etapas.
Professores de Setembro e Outubro foram dois meses decisivos para o desenvolvimento das PPIs, uma vez que foi neste período que organizamos e iniciamos os trabalhos com os alunos. Considerando que nossa proposta para o 1º semestre foi realizar uma pesquisa do tipo “Estado da Arte” sobre as temáticas Informática na Educação e/ou o Ensino da Computação. A mesma foi organizada em 5 momentos, sendo os dois primeiros desenvolvidos nesses meses. Inicialmente realizamos uma contextualização com a turma sobre a Escola que queremos: instâncias onde a pedagogia se faz prática docente. Nesse momento, realizamos debates sobre o tema em questão, através de roda de conversa. Outro texto discutido com a turma foi o primeiro capítulo do livro <i>a Boniteza de um sonho</i> de Moacir Gadotti. Na sequência, apresentamos para a turma a forma como o trabalho seria desenvolvido. Organizamos a mesma em 8 grupos e distribuímos os periódicos para pesquisa do tipo “estado da arte”. Os grupos ficaram organizados da seguinte forma: Grupo 1 : Sinepe (disponível em sinipe-rs.gov.br) Grupo 2: Leituras de Paulo Freire (disponível em CD) Grupo 3: Presença Pedagógica (Revista Impressa) Grupo 4: Info Exame (Revista Impressa) Grupo 5: Endipe (disponível em CD) Grupo 6: Anped Nacional (disponível no site oficial) Grupo 7: Nova escola (Revista Impressa) Grupo 8: Educação & Realidade (Revista on-line da UFRGS) Diante das divisões das revistas e periódicos cada grupo deveria organizar seu estudo e trabalho, seguindo o seguinte roteiro.	Professores para visita de campo ¹⁰⁰ – PEC 2º semestre

1) Construir a Ficha de Identificação da Instituição (nome, endereço, telefone, e-mail, fax); dados pessoais dos dirigentes (nome, endereço, telefone, nível de escolaridade, área de formação profissional e outros que o mesmo desejar registrar) e os serviços e atividades oferecidos e desenvolvidos na área da Informática;	
---	--

Memória da PEC e informações durante o semestre	
2) Professor 1/quantificar o espaço físico e material; 3) classificar os serviços de inclusão digital – informática para terceira idade, oficinas de informática para os alunos...-, relacionando esses serviços às disciplinas do curso de LC; 4) identificar o público participante, classificando-o por faixa etária, registrando a presença de pessoas portadoras de necessidades especiais e idosos como usuários dos serviços da instituição; 5) elaborar questionário ou entrevista com o dirigente, identificando o tempo de gestão no estabelecimento, as principais dificuldades, o que é gratificante, como os profissionais de Computação são selecionados, qual a principal preocupação como dirigente; 6) elaborar questionário ou entrevista com os profissionais de Computação das instituições, procurando identificar o tempo de profissão; tempo de trabalho no estabelecimento; outros locais onde atua; principais dificuldades no exercício profissional; como foi contratado/selecionado; que referencial teórico utiliza (livros, revistas, periódicos, outros); que cursos fez ou faz (formação continuada) e outros, a critério do grupo. Além dos dados acima, analisar o Projeto Político Pedagógico, com a perspectiva da sua construção e socialização na comunidade escolar¹⁰¹, identificando aspectos relacionados à educação tecnológica possíveis de inserção¹⁰².	

QUADRO 9: MEMÓRIA DA PRÁTICA PROFISSIONAL¹⁰¹¹⁰²

FONTE: ADÃO CARON CAMBRAIA, A PARTIR DE POSTAGENS NO CIBERESPAÇO

A leitura mais cuidadosa das postagens (Quadro 9) permite identificar que o Professor 1 postou no DPDLiC uma orientação para os alunos desenvolverem o PI na escola. O professor 7 faz um esforço em relatar no ciberespaço o que foi realizado nos dois primeiros meses do PI. Ambas as postagens oferecem contribuições para o coletivo.

No quadro 9, apresentamos dois exemplos de postagens realizadas no ciberespaço – que representam uma organização e sistematização do PI – e que expressam duas posturas diferentes em relação à escrita do relato de experiência para o livro. Ambos os professores participaram com postagens no ciberespaço, mas apenas um deles escreveu relato intitulado “Teoria e Prática na Formação de Professores de Computação”, ressaltando que

[...] o relato reflexivo foi facilitado devido à sistematização e interação realizada em uma rede social de aprendizagem. Nessa ficaram registradas as atividades desenvolvidas, as dúvidas dos alunos, a evolução do componente curricular articulador, o programa e o cronograma dos estudos propostos (CAMBRAIA; PEDROSO, 2016, p. 1239)

Embora o professor 7 tenha participado do DPDLiC, optou por não fazer o relato de experiência para o livro. Como essa atividade era livre e de escolha de cada professor, respeitamos a decisão e entendemos que a participação no ciberespaço lhe tenha proporcionado reflexões sobre a prática profissional. Também entendemos que o professor 7 deixou escapar a possibilidade do desenvolvimento de um **pensamento complexo¹⁰³**, que possibilitaria uma religação dos saberes (MORIN, 2013), por meio da escrita sobre a prática profissional, que contribuiria com o seu DPD e de seus pares, uma interlocução expondo a recriação da prática curricular.

A divulgação das práticas possibilita que outros professores tenham acesso a suas reflexões e projetos que desenvolvem, construindo laços que dificilmente são estabelecidos quando isolado. Na medida em que os relatos foram socializados presencialmente ou no ciberespaço, propusemos atividades para potencializar uma reflexão sobre o que estava sendo produzido. Como, por exemplo, os relatos escritos colaborativamente, que apresentam reflexões sobre a recriação da prática curricular foram utilizados para explicitar atividades desenvolvidas em sala de aula, feitos por meio da interlocução com os pares, frente à prática pedagógica utilizada, com descrição de atividades e questionamentos ocorridos durante o processo de compreensão e desenvolvimento dos conteúdos. Trata-se da recriação de teorias a partir da reflexão sobre a prática.

No ato de escrever também nos colocamos em interlocução com um primeiro leitor do texto, um leitor virtual, percebendo, assim, “a indefectível presença do virtual leitor no ato mesmo de escrever. Presença à distância, oculta, tácita e, por isso mesmo, desafiante, perturbadora, angustiante” (MARQUES, 2001, p. 38), que nos coloca em um processo de escrever e reescrever, provocando tensões que constituem e organizam o pensamento, potencializando o DPD.

O processo de escrita de um artigo, com a proposta de relato de experiência no coletivo docente, potencializou o DPD, pois lemos, escrevemos, refletimos e compartilhamos produções, proporcionando que o DPDLiC se constitua também numa comunidade investigativa (FIORENTINI; CRECCI, 2013). Trata-se de um espaço para teorizar sobre a complexidade da prática docente e torná-la compartilhável. Mas escrever não é um processo fácil, exige esforço, disciplina, envolvimento e dedicação.

É um exercício difícil, que exige esforço do professor. Uma vez eu ouvi de um colega que, para constituir o professor reflexivo e sua intelectualidade, precisamos subir alguns degraus, e que para chegar na escrita precisamos aprender primeiro a ouvir. Como é difícil para o aluno e também para o professor escutar. O segundo degrau é falar, dialogar com o outro, se colocar no assunto [se expressar bem]. O terceiro é a leitura, mas não uma leitura que sobrevoa o texto e, sim, uma leitura e contra-leitura, como firma Pedro Demo. O último degrau da intelectualidade é o caminho das pedras, que é escrever. Escrever é muito difícil, porque tem que fazer todas essas coisas: ler, ouvir, falar e, outra coisa, sentar e ter paciência, tem que se dar tempo para pensar, e esse mundo que a gente vive, tudo rápido, que tem que fazer as coisas para ontem, nós dificilmente nos damos esse tempo. Por exemplo, em uma reunião como esta, dizemos “pelo amor de Deus vamos terminar logo, estou cheio de coisas para fazer”. A gente não se dá um tempo para refletir. Nós somos sujeitos de reflexão, mas nós não temos tempo para isso (Professor 1, estudos coletivos do Iffar, p. 73)¹⁰⁴.

No excerto selecionado em uma reunião de estudo coletivo do Iffar/SA, o professor 1 destaca a dificuldade em desenvolver o exercício da escrita entre os sujeitos¹⁰⁵. Embora a metáfora do degrau não seja a mais apropriada, pois transmite uma concepção de linearidade entre os instrumentos culturais (ouvir,

...falar, ler e escrever)106, serve para entendermos o difícil papel do processo de escrever na constituição docente e a importância de criarmos espaços para potencializar esse exercício, pois dificilmente nos possuímos o tempo de “parar para pensar”107 (ARENDT, 1973).

Isso foi evidenciado quando nos propusemos o desafio de compartilhar produções e reflexões sobre a recriação da prática curricular e ampliar, cada vez mais, as interlocuções para realizar uma formação outra. O convite (escrever um artigo para compor livro) foi ampliado para professores de outros cursos de LC do Brasil. Mas conforme e-mail de um dos convidados: “As coisas se complicaram, e o mais cedo que eu consigo terminar é no dia 10 de junho, que é feriado e que, depois do fim de semana, me dará um dia inteiro sem telefones e sem reuniões todas para ontem”. Em um e-mail posterior o professor desiste de escrever o capítulo, com a justificativa de falta de tempo. Isso nos leva a entender, de acordo com Barroso (2013), que se vive numa autonomia “meramente instrumental” em detrimento de uma “autonomia substantiva” (domínio da organização e do currículo), o qual permita aos professores serem autores e os alunos e comunidade participarem da construção de uma instituição pautada em seus interesses e necessidades. Isso ocorre por prevalecer uma racionalidade burocrática, que leva à segmentação do trabalho docente. Para evitar isso, precisamos de condições adequadas para o desenvolvimento da autonomia profissional. Caso contrário, o discurso da autonomia

[...] ou é uma mensagem de resistência, de denúncia de carências para um trabalho digno e com possibilidades de ser realmente educativo, ou é uma armadilha para os professores, que só pretende fazê-los crer falsamente que possuem condições adequadas de trabalho e que, portanto, o problema é só deles (CONTRERAS, 2012, p. 249).

A produção de relatos de experiência reflexivos é um esforço para criar condições de pensar sobre a prática profissional, um convite à reflexão compartilhada e à instituição de parcerias para pesquisar sobre prática profissional, provocando uma reflexão na reflexão na ação (SCHÖN, 1992), de forma a potencializar interlocuções entre os professores formadores.

Assim, produzimos um livro que foi composto por quatro artigos de sete convites realizados a professores externos ao Iffar, demonstrando, por um lado, como o processo de escrita para a constituição de um professor reflexivo torna-se algo quase inviável pelo volume de afazeres e tarefas diárias que os professores desempenham em suas instituições. Por outro lado, para desencadear um processo reflexivo, o professor precisa estar comprometido com seu texto, envolvido com o problema de uma forma que não exista outra coisa mais importante para realizar (no caso de relatos de experiência, precisa estar envolvido com a pesquisa sobre sua prática profissional). Dessa forma, encontramos tempo para o exercício reflexivo e tornamos nossa própria prática objeto de pesquisa.

O DPDLiC é um esforço para criar espaços/tempos e interlocuções para desenvolver a autonomia, privilegiando as relações e não o isolamento, o que permite um reconhecimento de uma “margem mais ampla de decisão e atuação dos professores” (CONTRERAS, 2012, p. 249), pois o exercício reflexivo pela

escrita leva-nos a identificarmos crenças, corrigir problemas e recriar a prática curricular, desenvolvendo um pensamento crítico¹⁰⁸.

Os relatos de experiência constituem um caro material de estudo que provoca os atores da licenciatura em Computação [...] a constituírem-se enquanto sujeitos da práxis, profissionais empoderados para criarem possibilidades de quadros educacionais mais justos e responsáveis, concretamente conscientes nos movimentos e pensares de seus contextos. O ato de pesquisa corrobora com esta ideia quando ocorre embasado em princípios sociais, inconclusos – pois constituídos humanamente – e direcionados às potencialidades humanas (ROSMANN; RICHTER; BENVENUTTI, 2015, p. 87).

No grupo de professores da LC do Iffar, que participaram do DPDLiC foi disponibilizado um espaço para que postassem as propostas de artigo, conforme figura 6. No entanto, as ideias eram discutidas na sala dos professores em momentos de intervalo ou em conversas na sala do café, possibilitadas pela proximidade entre os docentes e pela não departamentalização dos IFs. Algumas propostas de artigo foram compartilhadas por correio eletrônico, analisadas e respondidas na tentativa de aperfeiçoar a ideia. De um total de 18 professores que atuam na LC, sete contribuíram com textos para o livro, dois do curso de Tecnologia em Agronegócios e dois estudantes da LC, e uma bolsista de iniciação científica, demonstrando como o processo formativo mobilizou o grupo de professores da LC do Iffar/SA.

Os professores da LC Iffar/SA escreveram textos coletivos (a maioria com interlocuções entre as áreas pedagógica e específica da computação), totalizando cinco relatos de experiência. Dos doze participantes que apresentaram e coordenaram discussões no DPDLiC, três não escreveram usando a justificativa de falta de tempo. O que torna o DPDLiC mais importante ainda, pois é um espaço em que paramos para pensar sobre as práticas e que valoriza o exercício da escrita; concordamos com Mario Osorio Marques, o qual afirma que para escrever e dialogar, basta começar, depois o pensamento vai se estruturando e um assunto puxa o outro. Dessa forma, “conseguir tempo para uma reflexão e diálogo contínuos é um primeiro desafio na construção de culturas de aprendizagem profissional” (DAY, 2001, p. 83).

Porlán e Martin (2004) apontam três aspectos importantes na utilização da escrita, a saber: “Como instrumento para detectar problemas e explicitar as concepções”, “como instrumento para mudar as concepções” e “como instrumento para mudar a prática”. Escrever não se trata de transpor o que está na cabeça para o papel, é um exercício que supera a repetição, uma atividade reflexiva que precisa ser trabalhada no DPDLiC, pois fomos formados em um contexto em que a racionalidade técnica prevaleceu e essa concepção reforça determinadas ações, como identificado no próximo excerto

O nosso aluno quer respostas. Não quer pensar sobre o que ele está vendo, e o mercado quer que nós formamos um aluno que dê respostas. Os alunos que saem daqui do técnico, 60% trabalharão para dar respostas que têm que ser 99% imediatas. Confrontam-se com um problema e tem que dar uma resposta, [...] não vai ter esse tempo para reflexão (professor 9, estudos coletivos do Iffar, p. 76).

A concepção de formação profissional presente nesse excerto indica que os professores entendem que um curso forneça todas as respostas aos problemas do cotidiano, uma evidente herança da racionalidade técnica. Têm a ideia de que a conclusão do curso seja o final dos estudos e o início da aplicação dos conhecimentos na profissão. Essa concepção a respeito do que seja o ensino e o papel da educação faz com que o professor passe a “vestir a roupa” do profissional que atua no mercado de trabalho, o aluno cobra um conhecimento com aplicação imediata e o professor responde (BAZZO, 2011). O aluno é treinado, o que não contribui com sua constituição como um profissional crítico/reflexivo, excluindo justamente o que propicia agir na incerteza (SCHÖN, 2000; ZEICHNER, 1993). A mudança de tais concepções exige uma formação de professores reflexivos, considerando a escrita como uma forma de torná-los sujeitos de sua própria formação.

No entanto, para se apropriar da escrita é necessário tempo e disciplina. Trata-se de um dos caminhos para a constituição de um professor mais reflexivo, que se constrói aos poucos, pois, para que não seja apenas um ato mecânico e sim que proporcione um DPD, a escrita “deve ser relevante à vida”, “deve ter significado”, e “escrever deve ser cultivado, ao invés de imposto” (VIGOTSKI, 2003, p. 156).

Nesse sentido, segundo o professor 2, “precisamos de muitos espaços como este [...] porque eu acho que estamos muito longe da prática do currículo integrado, e os nossos textos, [...], estão mostrando isso” (7º encontro presencial, 22/10/2014, p. 98-99). Percebemos, nesse excerto, que a escrita inquieta, desacomoda, problematiza a prática, pois passamos a pensar sobre ela, a tomar consciência do que executamos, identificando equívocos para refazer trajetórias. Na autoria dos relatos constatamos que ocorreram diversas abordagens e interlocuções referentes ao estudo coletivo realizado sobre o currículo integrado, por exemplo, citações de textos da matriz teórica estudada.

Escrever no coletivo é um convite a amizades críticas, um convite à partilha de conhecimentos. “As amizades críticas baseiam-se em parcerias práticas, nas quais se entra voluntariamente, pressupõe uma relação entre iguais e têm origem numa tarefa comum resultante de uma preocupação partilhada” (DAY, 2001, p. 79). Entendemos que a produção coletiva desencadeia uma interação, em que os sujeitos realizam leituras e modificações no texto, ressignificam e refazem inúmeras vezes até que haja consenso sobre a publicação. A publicação é mais um passo, não o último. Como a finalidade de um relato de experiência é comunicar uma ação realizada de forma refletida, provavelmente muitas críticas surgirão e, assim, novos questionamentos, girando o motor da pesquisa-ação e constituindo um hipertexto de significações. Trata-se de um processo trabalhoso, difícil, mas que permite um compartilhamento de ideias e um crescimento intelectual no coletivo dos professores.

Como já explicitado, no 4º encontro do DPDLiC109 socializamos com os professores um texto sobre a identificação das concepções de integração curricular110 nos documentos PPC, PDI e DCN dos cursos de graduação em Computação. Ao analisar os relatos publicados percebemos que, de seis relatos,

cinco utilizaram esses documentos para esclarecer aspectos pertinentes à PEC, o que é indicio de que o grupo se apropriou desse conhecimento.

Em análise das referências bibliográficas dos relatos de experiência percebemos que um texto não utilizou nenhuma das bibliografias estudadas no DPDLiC. Em dois textos foram utilizadas referências de autores que tratam do currículo integrado, por exemplo, Maria Ciavatta. Os demais utilizaram referências acerca da integração curricular e interdisciplinaridade, predominando a autora Alice Lopes (também estudada no DPDLiC). Em um dos relatos, os professores/autores utilizaram como referência James Beane, autor que trata a temática da integração curricular (utilizado por Alice Lopes), demonstrando autonomia para realizar leituras além da proposta do DPDLiC.

Os relatos de experiências foram comunicados oralmente no 8º encontro do DPDLiC, e o livro foi disponibilizado no ciberespaço¹¹¹ para potencializar uma interlocução com sujeitos que não fazem parte da LC. Além disso, no relato que faz a abertura do livro, os autores convidam os leitores para

[...] participarem dessa aventura, explorarem os próximos capítulos [demais relatos de experiência] e contribuir com as discussões, pois disponibilizamos um correio eletrônico do DPDLiC para interlocução com o leitor sobre os textos deste livro e para que possam socializar suas experiências sobre as práticas profissionais. Trata-se de trazer novas experiências para compartilhamento coletivo e contribuir para a construção de uma integração curricular, proporcionando novas expirações reflexivas (CAMBRAIA; BENDER, 2015, p. 56).

Busca-se uma abertura para o diálogo, promovendo a ampliação da rede de significações a partir da interação com o outro. Para Lévy, “o hipertexto é talvez uma metáfora válida para todas as esferas da realidade em que significações estejam em jogo” (LÉVY, 1993, p. 25). Reforça a ideia de que, para conhecermos e produzirmos sentido a um texto, necessitamos conectá-lo a outros textos de modo a criar um hipertexto, entendido como uma grande Rede de relações entre conceitos, colaborando assim “para criar e recriar o mundo de significações que nós somos” (LEVY, 1998, web).

Nesse sentido, as categorias destacadas neste subcapítulo tornam o DPDLiC fundamental para o DPD na recriação curricular, pois o acompanhamento dos PI é facilitado a todos os docentes, permitindo iniciar ciclos de pesquisa-ação e provocar interações da licenciatura com a educação básica, desenvolvendo um trabalho com a escola, propondo reflexões articuladas por meio da escrita hipertextual para desenvolver a autonomia dos sujeitos e a recriação da prática curricular, que será analisada na categoria que é mote do próximo subcapítulo.

4.2 Recriação da prática curricular no movimento formativo vivenciado

Neste subcapítulo analisamos concepções expressas nos excertos dos professores em relação à perspectiva da recriação curricular na PEC. Esses excertos foram selecionados do estudo coletivo¹¹² organizado para entender a recriação da prática curricular, uma vez que no DPDLiC dialogávamos sobre o andamento dessa prática e também estudávamos os textos já mencionados no subcapítulo 2.3. Os estudos foram permeados por exposições, diálogos e relatos

da prática profissional escritos e dialogados. Inúmeras abordagens e discussões sobre a temática da recriação da prática curricular vieram à tona. Entender esse movimento de recriação acerca desse conceito é o propósito dessa categoria. Assim, a construção de tais subcategorias é uma reflexão que resulta dos relatos, estudos, discussões e postagens realizadas no contexto de cada encontro. A apresentação e discussão dos dados não seguirá a ordem cronológica dos encontros de estudo. Criamos três subcategorias de análise, destacando aspectos da recriação curricular na PEC, que são: “interdisciplinaridade”; “projeto integrador com abordagem temática”; “currículo integrado”, que são apresentadas a seguir.

Uma subcategoria que diz respeito a diferentes modalidades de recriação da prática curricular na LC, identificada na fala dos sujeitos de pesquisa, é: “**interdisciplinaridade**”, a qual foi construída a partir da seleção de excertos que contenham as seguintes terminologias: interdisciplinar, disciplinar, conteúdo. É uma subcategoria referida em todos os relatos de experiência, o que traz indícios de uma concepção de prática curricular presente no corpo docente do curso, desde o início dos estudos realizados no DPDLiC.

Como já abordamos no subcapítulo 2.4, a disposição das disciplinas na matriz curricular do curso é proposta com o objetivo de proporcionar a constituição do professor de computação de forma dialógica e reflexiva, rompendo com a racionalidade técnica presente na formação de professores. A análise dos encontros de estudo possibilitou identificar excertos em que os participantes se manifestaram sobre a organização curricular do curso, por exemplo, sobre a integração entre os diferentes núcleos, visando recriar dinâmicas de DPD. A professora 2 discorreu, numa reunião de estudos, demonstrando preocupação a respeito dessa organização:

Ocorre uma sobreposição de disciplinas de formação geral e específica ao longo do curso; não é o mesmo recurso que a integração curricular e eu acho que a gente tem uma sobreposição nas disciplinas. Ou uma... não sei se existe a palavra paralelização. Há disciplinas paralelas não necessariamente sobrepostas, mas há paralelas, elas não se integram (Professora 2, 7º encontro presencial, 22/10/2014, p. 96).

Mesmo com a organização do currículo com disciplinas de diferentes núcleos distribuídas no semestre e contemplando a PEC, a integração não ocorre naturalmente. Concordamos com a professora 2, que há uma paralelização entre as disciplinas na organização curricular, não se constituindo, assim, uma integração curricular apenas pelo fato de disciplinas de diferentes núcleos estarem dispostas ao longo do mesmo semestre. Entendemos, como explicitado na problematização dessa investigação, que se trata de uma desarticulação entre os conteúdos disciplinares da área específica da Computação e os Pedagógicos. Libâneo (2015) discute indícios dessa desarticulação em cursos de Pedagogia e nas demais licenciaturas.

Na licenciatura em pedagogia há supervalorização do conhecimento pedagógico geralmente não articulado aos conteúdos e resultando numa formação demasiadamente genérica; nas demais licenciaturas prevalece o conhecimento disciplinar, de caráter transmissivo e quase sempre não vinculado à pedagogia, quando muito adotando uma

Prevalecendo essa situação, ocorre também sobreposição de atividades, por exemplo, professores de diferentes disciplinas encaminharem trabalhos de forma individual, as quais poderiam ser coletivos, e discussões que poderiam ser articuladas e significadas acabam na superficialidade por estarem fragmentadas. Dessa forma, impera um transmissionismo puro no lugar da elaboração de conhecimento. Poderíamos afirmar que se trata de uma herança do modelo 3 + 1, com outro formato?

Tal situação é representada no excerto do professor 3:

Neste semestre eu estava explicando um conteúdo [...] e uma aluna perguntou: “Professor, por que a gente está vendo isso?” [...] Respondi: “Quando vocês vão fazer um pão, vão ver que lá existe polímeros”. Ai, um outro aluno, que está mais avançado no curso, disse: “Não se preocupe, depois do terceiro semestre fica muito mais legal”. Me caiu o queixo. Perguntei “Por que fica legal?” Ele respondeu: “Porque não precisa dessas coisas, a gente vai lá e faz um pão e acabou”. Eu fiquei com aquela coisa na cabeça, quer dizer que estou me matando para explicar um negócio e eles estão se matando para entender e na hora de fazer o pão o professor não retoma (Professor 3, 7º encontro presencial, 22/10/2014, p. 107).

Essa desarticulação ocorre, principalmente, devido à dificuldade em criar espaços de interlocução entre docentes; acabamos seguindo listas de conteúdos descontextualizados e não percebemos potenciais temas interdisciplinares ao longo do curso. No excerto anterior evidenciamos a desarticulação entre os diferentes campos do saber, não ocorrendo a relação dos conceitos estudados em diferentes momentos. Acabamos instrumentalizando o ensino, o aluno não entende a necessidade de estudar este ou aquele conceito e apenas valoriza o aspecto útil dos conteúdos.

As disciplinas escolares, sendo consideradas como acervos de conteúdos de ensino, isoladas entre si e desprendidas da realidade concreta da qual esses conceitos se originaram, não permitem compreender o real. Sob essa concepção epistemológica de se realizar, a interdisciplinaridade não passará de estratégias para relacionar mecanicamente fatos e conceitos (RAMOS, 2012, p. 117).

Nesse contexto, a professora 2 identifica e se manifesta sobre outra dificuldade decorrente das “listas de conteúdos”.

Para o curso Técnico [...] eu selecionei um grupo de animais que eu acho que eles têm que saber. Por exemplo, os insetos, eles têm que saber [...], é um dos grupos mais importantes para eles, pois comem a soja ou o trigo. Pelo PPC devemos começar pela esponja [...], as estrelas do mar, água-viva, todos marinhos. Eles não sabem, eles não vão saber como são os insetos. Esse é o problema da lista de conteúdo. O professor parece que precisa seguir aquela lista. Daí fica praticamente impossível fazer uma integração curricular (Professora 2, 7º encontro presencial, 22/10/2014, p. 105).

Essa é uma dificuldade também evidenciada na fala de outros professores, e traduz, por um lado, uma forte ligação com a ideia de que o currículo é algo pronto e acabado e, geralmente, formulado pelos outros e, por outro, ocorre o

que Morin (2006, p. 105-106), denomina de “risco de hiperespecialização do pesquisador”, de forma que o objeto da disciplina será percebido “como auto-suficiente”, em que “as ligações e solidariedades desse objeto com outros objetos estudados por outras disciplinas serão negligenciadas, assim como as ligações e solidariedades com o universo do qual faz parte” (MORIN, 2006, p. 106).

Quando desejam integrar o currículo deparam-se com essas dificuldades, em que um determinado conteúdo “precisa” ser trabalhado num momento e consta nos planos ser desenvolvido somente em outro, “daí você trabalha um conteúdo desvinculado de tudo” (professor 2, 7º encontro presencial, 22/10/2014, p. 104), gerando perguntas na tentativa de “achar” significados, como evidenciado no excerto do professor 3, em que o aluno questiona sobre a necessidade de determinado conhecimento que está sendo trabalhado. Stenhouse afirma que o currículo “não é uma mera lista de conteúdos a cumprir” e, sim, “é um objeto, mas simbólico e cheio de significação” (STENHOUSE, 1991, p. 9).

As dúvidas sobre a concretização da integração curricular emergem da fala dos professores.

Como funciona quando você entra com a ideia de integração curricular dentro da matriz disciplinar? Fica muito nebuloso trabalhar assim. Por exemplo, eu tenho aula na terça-feira e a professora 12 na quinta-feira. Como vamos trabalhar integrado? Se dou aula sozinho, ela também (Professor 3, 5º encontro presencial, 10/09/2014, p. 80).

Com isso, imaginamos que integração seja compartilhar a mesma sala de aula por um determinado momento para desenvolvermos conteúdos comuns a ambos os professores. Ao reproduzirmos essas listas de conteúdos descontextualizadas da realidade, esquecemos que ao escrever os documentos que regem a instituição (PPC, PDI, Planos de Ensino) possuímos autonomia para recontextualizar e incorporar novos sentidos, reorganizar os planejamentos e recriar as práticas curriculares. Diante disso, interações formativas na prática para pesquisar sobre o ensino são fundamentais para romper com a herança da racionalidade técnica e pensar em alternativas que vislumbrem uma formação de professores, que signifique transformação no espaço da sala de aula.

Alice Lopes (2007; 2008) distingue as disciplinas científicas das disciplinas escolares, e ressalta que para existir uma disciplina escolar não significa que deva existir primeiro uma disciplina científica. Assim, propõe um afastamento da análise dos processos de integração curricular a partir das disciplinas científicas,

[...] uma aproximação da prática nas escolas e da história do currículo, procurando entender como os currículos são organizados. Para tanto, a análise do currículo integrado deve ser vinculada à análise das disciplinas escolares (LOPES, 2008, p. 82).

Segundo Lopes (2007), a passagem do conhecimento científico para o escolar é um processo de *transformação*. Dentre os conhecimentos escolares “não se incluem apenas conhecimentos científicos, mas todos os saberes que em dado momento histórico são entendidos como válidos e legítimos” (LOPES, 2007, p. 196). Segundo a autora, a transformação não é somente a “transposição”, que passa a ideia de transferência do conhecimento de um lugar para outro. Para

Lopes (1999), a transformação é “mediação didática”. Zanon (2003), devido à amplitude do termo “mediação”, opta por “recontextualização didática” do conteúdo. Assim, as concepções expressas pelos autores trazem indícios de que o conhecimento científico (que é fundamental) precisa ser transformado pela ação do professor, para que tenha significado.

Segundo Morin (2006, p. 115) devemos “ecologizar” as disciplinas, isto é,

[...] levar em conta tudo que lhes é contextual, inclusive as condições culturais e sociais, ou seja, ver em que meio elas nascem, levantam problemas, ficam esclerosadas e transformam-se. É necessário também o “meta-disciplinar”; o termo “meta” significando ultrapassar e conservar. Não se pode demolir o que as disciplinas criaram; não se pode romper todo o fechamento: há o problema da disciplina, o problema da ciência, bem como o problema da vida, é preciso que uma disciplina, seja, ao mesmo tempo aberta e fechada.

Dessa maneira, a interdisciplinaridade é abertura da disciplina e emerge nos relatos de experiência de professores e alunos.

Os protótipos [de software educacional] foram criados de forma interdisciplinar, ainda durante a Prática Pedagógica Integrada do curso [PEC] de licenciatura em Computação do 5º Semestre, que teve como embasamento teórico as disciplinas de Interação Humano Computador, Software Educacional, Pesquisa em Informática na Educação e Metodologia da Pesquisa em Educação (BRAGA; WINCK, 2015, p. 97).

Nesse processo, precisamos questionar a transposição de formas de legitimação do conhecimento científico para o escolar, problematizando tais legitimações dentro da própria ciência, rompendo com a ideia de uma ciência pronta e acabada (CHALMERS, 1993, BACHELARD, 1996). Do mesmo modo, os saberes escolares “são organizados de forma a atender as finalidades sociais diversas daquelas para as quais foram pensados em seu contexto de produção” (LOPES, 2007, p. 199).

Para compreender o sentido do planejamento da prática docente, considerando o contexto histórico e suas relações com a realidade da escola, a PPI em questão envolveu os seguintes componentes curriculares: Sistemas Operacionais II, Linguagem de Programação III, Banco de Dados, Didática e Organização do Trabalho Educativo. Trata-se de um trabalho interdisciplinar para efetivar o desenvolvimento de atividades que de forma fragmentada seria quase impossível (ROSMANN; RICHTER; BENVENUTTI, 2015, p. 74).

Assim, visamos compreender essa dinâmica interdisciplinar de forma crítica e interferir na realidade. A transformação do conhecimento científico para o escolar ¹¹³ é uma *ruptura epistemológica* necessária para que a cultura tecnológica possa entrar e permanecer no espaço da escola e modificar o conhecimento de senso comum. Boaventura Souza Santos denomina de *segunda ruptura epistemológica*: “Uma vez feita a ruptura epistemológica com o senso comum, o ato epistemológico mais importante é a ruptura com a ruptura epistemológica” (SANTOS, 1989, p. 41).

Enquanto a primeira ruptura é imprescindível para constituir a ciência, mas deixa o senso comum tal como estava antes dela, a segunda ruptura transforma o senso comum com base na ciência

Então, de acordo com o autor português, a dupla ruptura procede a um “trabalho de transformação tanto do senso comum como da ciência” (SANTOS, 1989, p. 41). Isso foi retratado em relato de experiência, o qual destaca que as atividades desenvolvidas no curso, “*permitem uma interpenetração entre esses dois campos, tornando o senso comum mais científico*” (SPEROTTO, SAMBORSKI, 2015, p. 118).

Para Lopes (2007; 2008), a integração curricular exige um entendimento da dinâmica das disciplinas escolares, caso contrário corre-se o risco de assumir um discurso prescritivo sobre a PEC, o que leva a defender “esta ou aquela proposta de currículo integrado, a qual acaba por ser subsumida a uma dinâmica disciplinar que, posteriormente, nós mesmos questionamos” (p. 89). Ou seja, corremos o risco de engessar o currículo de tal forma que o tornamos desconectado e fragmentado. Justamente o que desejamos superar com a integração, a construção de significados para os conteúdos de ensino, reconhecendo-os como “conhecimentos construídos historicamente e que se constituem para o trabalhador, em pressupostos a partir dos quais se podem construir novos conhecimentos no processo de investigação e compreensão do real” (RAMOS, 2012, p. 107). O real é material (coisas produzidas pelo homem) e social (relações entre os homens). Com isso, ao produzir ciência e tecnologia se produz cultura, se constitui sujeitos histórico-sociais, que transformam a realidade em que vivemos (VIGOTSKI, 2003).

Nesse sentido, “a disciplina é necessária, tem problemas, mas ali você garante um recorte da ciência e a *transforma* em conteúdo escolar” (professora 6, presencial). A professora não defende a existência de disciplinas curriculares como imutáveis. Mas entende que cada campo do conhecimento nos permite um olhar diferente para o mundo, e que a integração não significa acabar com a especificidade de cada disciplina. Conforme Silva (2016), não se trata de uma negação pura e simples do disciplinar a partir do interdisciplinar e/ou transdisciplinar, mas de uma “relação paradigmática complexa entre ambos” (SILVA, 2016, p. 20).

Na LC temos uma organização disciplinar. Em EAD, que é uma disciplina, há um programa que sigo. Todos temos. [...] Não significa que não podemos trabalhar de forma integrada. Isso não significa que os professores precisam estar juntos em sala de aula. Mas os alunos trazem o que estudaram na aula de Redes. Eles trazem os conteúdos das outras disciplinas na PEC que estão desenvolvendo. Parece-me que essa amarração vai acontecendo aos poucos (professor 1, 5º encontro presencial, 10/09/2014, p. 80).

Nesse caso, o currículo é orientado pelos conteúdos que são necessários ensinar. Silva (2016), pautado em Milton Santos, afirma que cada disciplina se relaciona com as demais por meio do mundo; quando, no processo de informar, colocamos o mundo dentro da disciplina, temos a metadisciplina. Isso contribui para “o exercício de compreensão do mundo, da realidade e, nesse sentido, para a construção de perspectivas educacionais mais abrangentes e significativas” (SILVA, 2016, p. 30). Assim, a interdisciplinaridade, como método, é a

representação da realidade; isto é, dos diversos campos da ciência representados em disciplinas” (RAMOS, 2012, p. 117)¹¹⁴.

Dessa forma, iniciamos uma ruptura com a fragmentação curricular e com a sobreposição de disciplinas, recorrendo à interdisciplinaridade, que não está na junção de conteúdos, “nem na junção de métodos; muito menos na junção de disciplinas; nem na criação de novos conteúdos, produto dessas junções; e atitude interdisciplinar está contida nas pessoas que pensam o projeto educativo” (FAZENDA, 1993, p. 33). Segundo os participantes do DPDLiC, “*percebeu-se, então, que o projeto foi muito mais interdisciplinar do que integrado [...], de forma em que as disciplinas do curso surgiam o tempo todo durante o trabalho complementando-se entre elas*” (SPEROTTO, SAMBORSKI, 2015, p. 126). Desse modo, a interdisciplinaridade não é algo pronto e acabado, ela contrapõe a ideia do linear, não se trata de um ponto a ser alcançado, pois está em constante reconstrução. A extensão e a composição da interdisciplinaridade estão sempre em jogo para os atores envolvidos. Tudo e todos se relacionam e constroem o contexto de trabalho, dentro do qual as relações de significado e sentido são hipertextualmente construídas.

Outra subcategoria que diz respeito a diferentes modalidades de recriação curricular na LC, identificada na fala dos sujeitos de pesquisa, é: “**projeto integrador com abordagem temática**”.

A PEC é um movimento formativo que exige a aproximação reflexiva com a realidade, para uma significação dos conhecimentos, por meio da integração curricular.

Entendemos por integração curricular as diferentes formas de desenvolvimento do currículo na sua totalidade onde a visão de cada uma de suas partes possa ser entendida de maneira uníssona. A integração curricular pode ocorrer a partir de diversas modalidades: currículo por projetos, por temas transversais e por propostas disciplinares (LOPES; MACEDO, 2011, p. 124). Essa proposta metodológica e suas modalidades decorrentes são justificadas pelas mudanças nos processos do mundo do trabalho e da organização do conhecimento na sociedade globalizada pela informação (ROSMANN; RICHTER; BENVENUTTI, 2015, p. 77-78)

No ano de 2014, para superar a fragmentação dos conteúdos, a proposta metodológica escolhida foi o **projeto integrador com abordagem temática**¹¹⁵. Gehlen (2009), em sua tese de doutorado, desenvolve um estudo comparativo entre os Momentos Pedagógicos com abordagem temática pautada nos temas geradores freirianos e com as Situações de Estudos com abordagem vigotskiana, infere que em ambas as metodologias é desenvolvida a abordagem temática. Há uma sintonia entre a abordagem temática e os documentos institucionais (ver subcapítulo 2.4), principalmente no que diz respeito à organização e contextualização dos conteúdos, à articulação entre as diferentes disciplinas e à participação dos professores na recriação curricular, na definição de metodologias e estratégias de ensino. Essas propostas, envolvendo temas, sinalizam para que o ensino seja realizado numa dimensão integrada. Dessa forma, a recriação curricular demanda a organização de grupos de estudo que

envolvem diversas áreas do conhecimento.

Planejamos os projetos de maneira participativa e dialogada. No diálogo articulado (professores e licenciandos), a prática profissional constituiu-se como um importante elemento de formação continuada, pois pensar o PI necessita do conhecimento da realidade escolar para elaborar uma articulação entre os conceitos que se deseja desenvolver, bem como um envolvimento entre os pares para permanentemente dialogar e reconstruir essa proposta. Assim, o PI com abordagem temática é proporcionado

[...] pelo diálogo comprometido com a formação de professores. A criação do projeto integrador permite uma ampliação do diálogo entre os pares e com a comunidade externa, alavancando uma formação pautada na realidade escolar. Diante disso, ocorre uma maior articulação dos diferentes núcleos do conhecimento. Essa abertura para o diálogo também fundamenta uma formação continuada de professores, pois ao se desenvolver o currículo ocorre um desenvolvimento profissional docente e vice-versa. Essa proposta é concretizada na medida em que os professores/formadores do curso de LC se percebem como formadores de professores e se assumem como tal, se envolvem e se responsabilizam pela própria formação e pela constituição do futuro professor (CAMBRAIA; PEDROSO, 2016, p. 1244).

Como para cada semestre é pensado um PI, novas articulações entre professores e licenciandos são potencializadas, e esse envolvimento proporciona o DPD. Mantemos o fio condutor, que é a temática proposta no PPC116, e “qualquer que seja a natureza de sua compreensão, como a ação por eles provocada, contem em si a possibilidade de desdobrar-se em tantos outros temas que, por sua vez, provocam novas tarefas” (FREIRE, 2011, p. 130). Por isso, a cada semestre os alunos têm a possibilidade de pensarem em subtemáticas distintas, desde que tenham como parâmetro a temática proposta no PPC.

Dessa forma, a “*escolha do tema partiu da necessidade de oferecer aos acadêmicos um espaço de pesquisa e diálogo a fim de que cada um fosse agente ativo no ato de construir uma proposta pedagógica adequada a uma realidade pesquisada*” (ROSMANN; RICHTER; BENVENUTTI, 2015, p. 74).

A perspectiva temática do ensino e a condução dele em termos de eixos temáticos definidos em comum acordo, imprimem-lhe o caráter diretivo das intencionalidades manifestas, como objetivos que não se cumprem na mera transmissão de conteúdo das disciplinas, mas exigem a comunicação educativa, na qualidade de maneira pedagógica com que são tratados os conteúdos conceituais (MARQUES, 2000, p. 85).

Para ocorrer esse movimento, as articulações entre as disciplinas são modificadas (podendo ser as mesmas disciplinas ou outras). De preferência que um maior número de professores se envolva nessa dinâmica, mesmo que não façam parte do PI, para proporcionar uma recriação curricular na PEC.

Ciavatta (2012, p. 97) elabora uma relação entre memória e projeto: sendo que a memória possibilita uma visão retrospectiva, e o projeto uma visão prospectiva. Assim, o projeto

[...] seria um meio de comunicação, expressão, articulação de

interesses, objetivos, sentimentos, aspirações. O projeto é dinâmico e está sendo elaborado permanentemente, reorganizando a memória do indivíduo, dando-lhe novos sentidos e significados, o que repercute em sua identidade. A ideia de que a memória é seletiva pode ser explicada pela dinâmica dos projetos e da construção de identidades, que mantêm o passado em permanente reconstrução (CIAVATTA, 2012, p. 97).

A relação entre memória e projeto possibilita-nos pensar o projeto com abordagem temática, como algo individual e coletivo, que precisa ser construído e planejado no grupo; o PI é uma ação consciente, pensada no coletivo; não há identificação com projetos que não seja fruto da coletividade. Se for “o” projeto importado de fora, não se constroem novos sentidos e significados. Assim, de acordo com Ciavatta (2012), para as escolas assumirem uma formação integrada é necessário que conheçam e compreendam sua própria história, preservem sua memória.

Em uma análise que distingue o animal do homem, Freire (2011) afirma que “o próprio dos homens é estar, como consciência de si e do mundo, em relação de enfrentamento com sua realidade em que, historicamente, se dão as ‘situações-limite’”, e define como “atos-limite” “uma postura decisória frente ao mundo, do qual o ser se ‘separa’, e, objetivando-o, o **transforma com sua ação**” (FREIRE, 2011, p. 126, grifo nosso). Com isso, os temas geradores “se encontram, em última análise, de um lado, envolvidos, de outro, envolvendo as ‘situações-limite’, enquanto as tarefas que eles implicam, quando cumpridas, constituem os ‘atos-limite’” (FREIRE, 2011, p. 130). Em outras palavras, o PI com abordagem temática, quando implicados com situações e atos-limite, agem transformando os sujeitos e a sociedade onde vivem.

Em todos os semestres, por meio da PEC, valoriza-se uma interlocução dos futuros professores, com vistas a criar projetos para, a partir dos conceitos científicos, problematizar a realidade e transformar a educação e a sociedade. Assim, o PI se aproxima da Situação de Estudo (MALDANER; ZANON, 2001) por partirem dos conceitos científicos para a problematização da realidade e apresentam aproximações com os temas geradores.

A ideia de construir conhecimento através da criação de projetos [...] está vinculada a uma perspectiva de construção de conhecimento globalizado e relacional. Um projeto pode ser constituído para resolver uma determinada situação-problema [...]. Ao embasar a aula em situações significativas para o aluno, favorece-se a aprendizagem, visto que passa a ter sentido para o aluno (SOARES; SCHAF, 2015, p. 68).

Sobre essa organização, o professor 7 destaca que, de acordo com o PPC, “a PEC parece um projeto bem amarrado. Em cada semestre já foi pensado no que fazer [temáticas definidas]. A gente trabalha isso, fazendo as ementas” (professor 7, 1º encontro presencial, 19/02/2014, p. 2). Ao afirmar “fazendo as ementas”, permite-nos entender que a professora quer dizer que elaboramos quando escrevemos o PPC, e praticamos o que foi pensado, pois a elaboração (discussões e escrita) desse documento provocou-nos inúmeras reflexões sobre o processo formativo do licenciando, permitindo a criação de uma “espinha dorsal” para o processo de constituição do professor de computação.

Ainda: “Pelo meu entendimento é que a linha mestra da PPI é Formação Profissional do Professor de Computação e atravessa todos os semestres, e *ainda qualquer professor pode atuar*” (professor 7, 1º encontro presencial, 19/02/2014, p. 2). Ao se referir à “linha mestra”, entendemos que o professor se refere à urdidura das linhas (diferentes núcleos) do curso, o que destaca a importância da recriação curricular por meio da PEC para a constituição desse novo profissional, o professor de computação. Essa integração exige que a relação entre conhecimentos disciplinares da área base e pedagógicos seja construída continuamente ao longo da formação, sob os eixos: trabalho, ciência, tecnologia e cultura (UNESCO, 2011; BRASIL, 2012). Contudo discordamos da ideia de que qualquer professor possa atuar, pois o envolvimento com o planejamento, concretização e avaliação do PI torna imprescindível uma interlocução entre professores de núcleos diferentes, licenciandos e professores da educação básica, de forma a provocar sempre novas reflexões e articulações para planejar coletivamente o PI com abordagem temática, caso contrário caímos na armadilha já anunciada no capítulo 1, de que a PEC torne-se uma disciplina descontextualizada e estanque, distante das demais, contribuindo para reforçar a presença de uma racionalidade técnica na formação docente. Assim,

[...] trata-se da construção e reconstrução permanente de uma “espinha dorsal” que sustenta a constituição do professor de computação mediante uma religação de saberes docentes com a produção técnica e científica. O grande ganho da PEC é que o coletivo docente do curso se percebe como formador de professores. Um cientista da computação precisa saber que está formando um professor na LC e precisa se sentir responsável pelos professores que forma. Essas preocupações são perceptíveis quando o grupo planeja de forma participativa os projetos integradores e sugere alterações na condução desse processo (nas discussões surgem ideias para modificar e aperfeiçoar o projeto integrador e, as vezes, o próprio PPC do curso), demonstrando mais comprometimento com a proposta de formação de professores (CAMBRAIA; PEDROSO, 2016, p. 1239, grifo nosso).

Esse movimento reconstrutivo da PEC foi detalhado no capítulo 3, que trouxe indícios de que as interlocuções para planejar, desenvolver e avaliar o PI proporcionaram mais comprometimento com a proposta do curso e com o DPD.

Portanto a PEC tem um papel fundamental na LC, pois, em cada semestre, o coletivo docente pensa um PI¹¹⁷ que, ao ser desenvolvido visa promover uma maior articulação entre os professores/formadores, os alunos e professores da educação básica, o que ZANON (2003) denomina de interações triádicas. Essas interações visam à participação ativa de todos os sujeitos na reconstrução do conhecimento, facilitando a criação de um entendimento comum entre os docentes dos diferentes núcleos que compõem o curso (os professores, ao se identificarem com a profissão, dialogam sobre o ensino e aprendizagem da Computação), contribuindo para minimizar a dicotomização entre teoria e prática e criando projetos inovadores. Trata-se de um assumir-se como professor/formador, pois “as complexidades dos contextos exigem soluções produzidas pelos atores envolvidos” (MALDANER, 2000, p. 211).

O PI é sistematizado por meio do SI. “Cabe salientar que a cada discente

cobrou a sistematização, a partir do registro escrito, da pesquisa de campo efetuada, com a conseguinte socialização no SI” (ROSMANN; RICHTER; BANVENUTTI, 2015, p. 80)¹¹⁸. O SI acaba possibilitando uma nova problematização dos argumentos defendidos, impulsionando movimento do educar pela pesquisa.

Outra subcategoria que diz respeito a diferentes modalidades de recreação curricular, identificada na fala dos sujeitos de pesquisa, é: “**currículo integrado**”.

O DPDLiC desencadeou um movimento na perspectiva de potencializar o DPD conectado ao desenvolvimento curricular (STENHOUSE, 1991), permitindo estudos sobre a matriz teórica do currículo integrado atinente na PEC. Não foi nosso desejo chegar num ponto fixo ou fechar o conceito de Currículo Integrado em uma única interpretação para acomodar o processo de ensino e aprendizagem. Buscamos tensionar e problematizar o que se entende, com vistas a ressignificar conceitos. Diferentes concepções expressas pelos participantes do coletivo docente acerca do conceito de Currículo Integrado perpassaram os estudos e discussões – as categorias referidas neste capítulo trazem indícios dessas diferentes concepções (interdisciplinaridade, PI com abordagem temática e currículo integrado), na relação com teorias e práticas subjacentes aos planejamentos e ações sistematicamente em reconstrução no contexto da LC. Inicialmente prevalecia a tendência de entendê-lo como sinônimo de interdisciplinaridade e integração curricular, mas ao longo do processo de DPD foi possível identificar indícios de ressignificação desses conceitos.

Concordamos com o professor 6, que afirma: “Não precisamos dizer é isso, currículo integrado é isso” (professor 6, 5º encontro presencial, 10/09/2014, p. 80), pois acabamos engessando numa proposta. Foi para evitar essa promulgação de um currículo estático que criamos o DPDLiC, que proporciona movimentos formativos sobre a recreação da prática curricular, o que exige sempre novas interlocuções para concretizá-la; transformando-a, a cada nova turma, a cada novo semestre, promovendo com isso o DPD.

O Currículo Integrado não é “só entre as disciplinas, mas com a realidade também, com as práticas. [...] As disciplinas não irão se relacionar umas com as outras automaticamente, mas com a realidade sim” (professora 6, 5º encontro presencial, 10/09/2014, p. 81). Não se trata apenas de selecionar conhecimentos úteis para solucionar problemas concretos, mas criar situações para que conceitos se tornem pertinentes. “Se quisermos um conhecimento pertinente, precisamos reunir, contextualizar, globalizar nossas informações e nossos saberes, buscar, portanto, um conhecimento complexo” (MORIN, 2013, p. 566) e, explicar a realidade a partir dos campos do conhecimento, possibilitando a compreensão e conservação/transformação do mundo.

A professora 6 traz indícios para entendermos que o Currículo Integrado ocorre quando os alunos associam o que aprendem com a realidade, produzindo significados que articulam esses diferentes campos. Ou ainda, conforme Ciavatta (2012, p. 84) que, ao definir integração, afirma que remetemos o termo ao seu sentido de completude, “de compreensão das partes no seu todo ou da unidade

no diverso, de tratar a educação como uma totalidade social, isto é, nas múltiplas mediações históricas que concretizam os processos educativos”. Nesse sentido, entendemos que o estudo histórico da constituição da área específica é um estudo necessário a todos os professores para compreenderem o significado e articulações da disciplina com o mundo¹¹⁹.

Para isso, consideramos que é mais produtivo entender “como as disciplinas escolares nos formam, investigar como as inter-relações entre os saberes são desenvolvidas nas escolas, quais sentidos as diferentes comunidades disciplinares conferem ao currículo” (LOPES; MACEDO, 2011, p. 140). Assim, para significar os conceitos desenvolvidos em sala de aula, concordamos com o professor 1, quando sugere que antes de trabalharmos um conteúdo, perguntemos:

“Por que trabalhamos esse conteúdo?” Vamos usar um exemplo da Matemática, mas poderia ser de qualquer outra área. Se nos perguntarmos: “por que trabalhamos esse conteúdo?” “Qual o significado desse conteúdo?” Talvez, nós diremos: “Foi o que aprendemos na universidade e, por isso, é trabalhado na escola”. Se fizermos uma seleção daquilo que tem significado para nós antes, e depois ensinarmos para o aluno, aposto que cortaremos em pelo menos 50% os conteúdos. Se fizermos isso, definiremos o que é importante e necessário para depois trabalhar com o aluno. Esse também deve ser um processo que deve ser pensado. Isso também é currículo integrado (Professor 1, 7º encontro presencial, 22/10/2014, p. 105).

Com esse excerto nos reportamos para a necessidade do questionamento e contextualização, que possibilitam problematizar a prática, permitindo a compreensão do real como totalidade histórica e dialética (RAMOS, 2012), criando sentido e significados aos conhecimentos, superando a divisão na docência entre quem pensa e quem faz o currículo.

O modo de desenvolver uma perspectiva crítica sobre o ensino e sobre as concepções sociais nas quais se sustenta é começar a perguntar-se sobre o que deveria ser um ensino valioso e por que, e não se limitar apenas às perguntas sobre o como. Dessa forma, ao aumentar o compromisso com o valor que a educação tem para seus alunos, os professores começarão a perguntar-se sobre o sentido do que fazem e a construir seu próprio conhecimento crítico, emancipando-se de tutelas externas e mostrando sua capacidade de usar sua inteligência para a compreensão e a transformação social (CONTRERAS, 2012, p. 173).

Assim, em qualquer um dos contextos (científico, acadêmico ou escolar) pensar na integração de saberes disciplinares “pressupõe modificar maneiras de ver o mundo, construir novos objetos, novos valores e práticas, alterar relações de poder” (LOPES, 2008, p. 87), produzindo rupturas com o conhecimento anterior (BACHELARD, 1996). Trata-se de desenvolver uma atitude de questionamento permanente, de problematização, de abertura ao novo, superando a crença de que se conhece a partir do zero.

Conforme postagem no ciberespaço, as PEC “são espaços formativos que possibilitam que os estudantes possam, pela mediação de algum sujeito, integrar os conteúdos estudados no curso entre eles e, também, relacioná-los com o

cotidiano” (Professor 2, ciberespaço). Nesse excerto podemos identificar uma aproximação com a ideia de Currículo Integrado, pois tem a concepção de superar a proposta de interdisciplinaridade e vislumbra criar ligações com a realidade, alargando as concepções de mundo. Percebe-se que o papel da mediação é fundamental, pois se trata da possibilidade de ativação das Zonas de Desenvolvimento Proximal (ZDP)¹²⁰, que pela intersubjetividade permite significação e, conseqüentemente, uma internalização de conhecimentos novos, uma passagem do interpsicológico ao intrapsicológico. Com isso, compartilha-se conhecimentos e significados entre os sujeitos, estabelecendo uma rede interativa, que relaciona conhecimentos prévios que trazemos do cotidiano com conhecimentos escolares, ressignificando conhecimentos para retornar ao cotidiano (SANTOS, 1989) e transformar a realidade¹²¹.

Vygotsky tem como pressuposto o processo de humanização conforme concebido por Marx, no qual o desenvolvimento humano e, por conseguinte, o desenvolvimento cognitivo, ocorre pelo trabalho. Por essa razão, considera que o homem se humaniza ao se defrontar com determinados problemas para transformar a realidade (GEHLEN, 2009, p. 58).

Nos excertos dos professores 1 e 2, há indícios do que Lottermann e Silva (2016) enfatizam como o ponto de vista epistemológico do conceito de Currículo Integrado, o qual

[...] parece indicar desafios que estão além da égide da integração ou superação da fragmentação apenas pela lógica metodológica e didática dos processos educacionais. Condição que aponta para a compreensão e desenvolvimento de políticas de conhecimento e de formação profissional e escolar, que não sejam integradoras apenas do ponto de vista prático, mas que favoreçam perspectivas teórico/práticas (práxicas) de conhecimento e de significação, as quais permitem compreender e explicar o mundo de forma complexa, mediata e dialética (LOTTERMANN; SILVA, 2016, p. 32).

Assim, os cursos de formação “[...] precisam recuperar a unidade entre teoria e prática educativa”, de forma que a “teoria seja o pensar e o repensar crítico sobre a prática, à procura de sua compreensão global, visando a garantir uma prática transformadora” (RIBEIRO, 1991, p. 133). A partir do relato de experiências percebe-se que a prática profissional *“reforça a ideia de totalidade, por se tratar de uma prática que integra as ações teóricas e práticas, desdicotomizando-as”* (ROSMANN; RICHTER; BENVENUTTI, 2015, p. 78). Trata-se de um esforço para não dividir entre quem pensa e quem faz, entre teoria e prática, entre pesquisa e ensino, promovendo uma formação integrada dos sujeitos.

Nos estudos sobre o currículo integrado, realizados no DPDLiC, ocorreram discussões sobre o trabalho na sua dimensão ontológica e o trabalho reduzido à força de trabalho na sociedade capitalista. Fazer essa discussão com o grupo de formadores da LC é um desafio e uma necessidade, pois traz uma polêmica que demonstra como permanece uma concepção de oposição entre mercado e mundo do trabalho.

Entender o trabalho como constitutivo do humano ocorre mediante estudos

sobre a matriz teórica do currículo integrado. Geralmente, cristalizamos na ideia de formação apenas para o mercado de trabalho.

Comecei a trabalhar desde o início nos institutos federais e aprendemos naquela época [2008] por que tivemos que transformar de Cefet pra IF. No início do governo Lula chegou-se ao seguinte problema: nós não vamos conseguir “tocar esse motor sem gasolina”, quer dizer, nós não temos pessoas para trabalhar. Então, precisamos criar uma instituição para formar para o mercado de trabalho e esse é nosso objetivo (Professor 9, 6º encontro presencial, 01/10/2014, p. 91).

Nesse excerto emerge a concepção de que o mundo do trabalho está num lado oposto do mercado de trabalho, elegendo o segundo como prioridade. Considerar apenas o mercado de trabalho na constituição profissional é instrumentalizar a formação dos sujeitos, tornando-os vulneráveis a consequências pessoais do emprego no novo capitalismo: a corrosão do caráter (SENNET, 2014), perdendo a noção de ética e a força para tentar mudar a sua vida.

Necessitamos superar uma formação preocupada apenas em preparar mão de obra **para** o mercado de trabalho, e pensarmos numa formação **pelo** mundo do trabalho, omnilateral (SAVIANI, 2007; FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2012). O Currículo Integrado entende o trabalho como constitutivo do humano, não divide trabalho intelectual de trabalho material na constituição de um cidadão crítico. De acordo com o relato dos professores,

[...] a constituição docente perpassa um rol de problemáticas que abrangem o complexo mundo contemporâneo, arraigado em interesses sociais dos mais variados tipos. Em geral, a formação profissional da atualidade está pautada no desenvolvimento de um modelo capaz de atender à demanda social emergente. O contraponto dessa logística, no que tange à formação docente, está justamente observada no que se espera de um professor, pois este deve ser um trabalhador diferenciado, cujo ambiente laboral vise a formar cidadãos (SILUK; RICHTER; DALCIN; RADIN, 2015, p. 110).

A formação para o mundo do trabalho considera importante também o mercado de trabalho, mas não exclusivamente. O mercado de trabalho e o mundo do trabalho são conceitos diferentes, mas não excludentes. O mundo do trabalho é um conceito ontológico, e o mercado de trabalho é um conceito ligado ao campo econômico. Então, não basta substituir uma terminologia por outra para concretizar o currículo integrado. São necessárias ações para constituir a omnilateralidade.

Nesse sentido, a ideia de “formação integrada sugere superar o ser humano dividido historicamente pela divisão social do trabalho entre a ação de executar e a ação de pensar, dirigir e planejar” (CIAVATTA, 2012, p. 85). Por isso, o trabalho é fundante do ser social, e essa compreensão é fundamental na formação continuada de professores. Esse processo está em construção no DPDLiC, para constituir um docente com mais criticidade em relação ao conhecimento computacional e pedagógico, relacionando prática com teoria, recriando-as. Visa à superação de modelos de formação fragmentados e descontextualizados, sem

problematizações do conhecimento específico da Computação e Pedagogia. Conforme Contreras (2012), para concretizar esse plano é necessário que os professores “intelectualizem” seu trabalho, ou seja,

[...] questionem criticamente sua concepção da sociedade, da escola e do ensino, o que significa não só assumirem a responsabilidade pela construção e utilização do conhecimento teórico, mas também terem o compromisso de transformação do pensamento e da prática dominantes (CONTRERAS, 2012, p. 173).

Ao construir essa categoria desejamos, por meio de estudos coletivos, superar um modelo que potencializa uma formação tecnicista e instrumental por uma formação que articule teoria e prática, desde a formação específica da computação, a formação sistemática por meio da recriação da prática curricular e a preparação didático-pedagógica, pois sem isso não estará, em sentido próprio, formando professores (SAVIANI, 2009). Trata-se da constituição de professores como intelectuais **críticos**¹²² com intenção transformadora em oposição às concepções puramente técnicas e instrumentais (CONTRERAS, 2012), impulsionando transformações sociais, por meio da construção da ação e do pensar criticamente, aceitando que todo conhecimento é problemático e parcial. É o que García (1999) denomina de reflexão indagadora, defendendo no DPD uma noção de reflexão que “seja ativa e militante, que reintroduza no discurso do ensino e da escola uma preocupação pelos aspectos éticos, pessoais e políticos” (SMYTH, 1990, p. 3 apud GARCÍA, 1999, p. 44).

A PEC aproxima o curso de LC das comunidades regionais e proporciona o DPD vinculado ao contexto escolar, proporcionando uma indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão pela prática profissional¹²³, considerando que todo aprendizado também se processa a partir das relações sociais em outras instituições da sociedade. Assim, é na educação escolar que se faz a transformação do conhecimento científico para o conhecimento escolar, e se deve tomar a PEC como trabalho, o que implica reconhecer que a “formação humana e social vai se processando por meio das vivências em que todos os seres humanos que compartilham a vida escolar vão produzindo e reproduzindo a existência humana” (CORREA, 2012, p. 139). É nesse contexto que o homem produz sua existência por meio do trabalho, portanto é uma categoria ontológica (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2012) e que foi problematizada no DPDLiC.

Neste subcapítulo, as abordagens e discussões tecidas e apresentadas trataram de três subcategorias até aqui identificadas nas falas dos sujeitos da pesquisa, que dizem respeito a modalidades de recriação da prática curricular na LC subjacentes ao processo coletivo de DPD em estudo neste livro: “interdisciplinaridade”; “projeto integrador com abordagem temática”; e “currículo integrado”. Não foi intenção dicotomizar o conceito de currículo integrado, mas fazer o que Morin define como o princípio hologramático da complexidade, em que “não apenas a parte está no todo, mas o todo está na parte” (MORIN, 2015, p. 74).

A partir das discussões referentes à cinco subcategorias aqui tratadas, no capítulo que segue são abordadas duas outras, que também se referem ao DPD na recriação da prática curricular, para a qual foi atribuído um significado atinente à

sua relação com a perspectiva de um DPD com característica interativa e crítica, e que, por isso, contempla duas subcategorias: “**pesquisa-ação crítica e emancipatória**” e “**DPD em Rede**”.

Desenvolvimento Profissional Docente em Rede por meio da pesquisa-ação crítica e emancipatória

Neste capítulo, escrevemos sobre a intrínseca ligação entre as categorias (“características do DPD” e “recriação curricular”) por meio do DPDLiC, em que foi desenvolvido um processo de pesquisa-ação crítica e emancipatória (CARR; KEMMIS, 1988), envolvendo os professores da LC, sendo que produzimos as categorias “pesquisa-ação crítica e emancipatória” e “DPD em rede”.

Ao longo deste livro as temáticas tratadas no capítulo anterior foram consideradas dialeticamente interligadas. Reafirmo isso ao anunciar a categoria que diz respeito ao DPD ligado à recriação curricular: “**pesquisa-ação crítica e emancipatória**”, em que o estudo coletivo foi priorizado como uma forma de potencializar o DPD com recriação da prática curricular. Levando em conta o conjunto das análises e proposições até aqui tecidas, o movimento formativo vivenciado no DPDLiC é tratado do ponto de vista orgânico, sob a ótica das contribuições da perspectiva crítica e emancipatória (CARR; KEMMIS, 1988).

Para acompanhar e sistematizar o processo de recriação curricular na PEC, compartilhar o PI124, potencializar discussões, relatos e promover DPD125, propomos a criação e investigação de espaços de encontro presencial e, de forma complementar, uma comunidade no ciberespaço126, o DPDLiC, de onde emerge a categoria “DPD em Rede”. Essa categoria é analisada na segunda parte deste capítulo.

5.1 A perspectiva da pesquisa-ação crítica e emancipatória no DPDLiC

Conforme sugerido no PPC do curso, concordamos que se crie um “programa de Estudos Continuidos com Grupos de Estudo como forma de garantir o trabalho interdisciplinar ao longo do curso” (IFFAR, 2014, p. 30), pois com a cooperação, colaboração e reflexão crítica partilhada foi possível construir DPD na LC, permitindo novas movimentações diante dos desafios e incertezas da contemporaneidade, como é o caso da necessidade de desenvolver a recriação da prática curricular127.

A constituição desse coletivo emergiu como pesquisa-ação, pois a problemática da recriação da prática curricular é pertinente a todos, o que exige uma participação responsável e comprometida para a realização do processo e, consequentemente, para formação de professores que enfrentam os desafios da sociedade atual.

A investigação-ação (pesquisa-ação) é, facilmente, uma forma de indagação autoreflexiva que empreendem os participantes em situações sociais na ordem de melhorar a racionalidade e a justiça de suas próprias práticas, seu entendimento das mesmas e as situações dentro das quais elas têm lugar. No terreno da educação, a

investigação-ação tem sido utilizada para o desenvolvimento curricular baseado na escola, e o desenvolvimento profissional, o aperfeiçoamento dos programas de ensino e o planejamento de sistemas e desenvolvimento de políticas (CARR; KEMMIS, 1988, p. 174).¹²⁸

Conforme Vigotski (2000; 2003), o ser humano vive em interação com seus pares em um ambiente histórico-cultural e reforça que o desenvolvimento da inteligência é o produto dessa interlocução. Assim, na ausência do outro, o homem não se constrói homem¹²⁹, pois se constitui por meio de suas relações sociais. Nas palavras de Saviani,

[...] a natureza humana não é dada ao homem, mas por ele é produzida sobre a base da natureza biofísica. Consequentemente, o trabalho educativo é o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens (SAVIANI, 2013, p. 13).

Trata-se de um sujeito que transforma e é transformado nas interações em uma determinada cultura¹³⁰. Portanto promover uma formação pautada na intersubjetividade é fundamental para a constituição de professores ativos (MION, 2005). De forma que a teoria não seja colocada como precedente à prática docente, e que as decisões não sejam pautadas apenas na teoria, vista como uma verdade acabada, e sim na reflexão sobre a prática¹³¹. Isso exige a superação de uma formação apoiada apenas em uma racionalidade técnica.

Caso não ocorra essa superação, privilegia-se somente “o treinamento”, em que se pressupõe que há “uma série de comportamentos e técnicas que merecem ser reproduzidas pelos professores em sala de aula” (IMBERNÓN, 2009, p. 51), imaginando que assim se solucionam os problemas da educação.

A base científica dessa forma de tratar a formação permanente do professorado foi historicamente o positivismo, uma racionalidade técnica que buscava com afincio na pesquisa educativa soluções generalizadoras para levá-las aos diversos contextos educativos (IMBERNÓN, 2009, p. 51).

Donald Schön (2000) ilustra essa questão, a partir da metáfora da topografia, em que há um terreno alto e firme, de onde se pode ver um pântano. Assim, “no plano elevado, problemas possíveis de serem administrados prestam-se a soluções através da aplicação de teorias e técnicas baseadas em pesquisa” (SCHÖN, 2000, p. 15). Já na parte pantanosa, “os problemas caóticos e confusos desafiam as soluções técnicas” (SCHÖN, 2000, p. 15). De um lado, a resolução de problemas por meio da utilização de um conhecimento explícito, que pode ser codificado, sistematizado e compartilhado. Geralmente é explicitado em manuais, relatórios e pesquisas. Conforme Schön (2000, p. 15), trata-se da “ideia estabelecida de um conhecimento profissional rigoroso, baseado na racionalidade técnica”. De outro, a presença da incerteza, da indeterminação, da singularidade, que exigem um conhecimento tácito, que está além do rigor da racionalidade técnica e que “em suas ações é incoerente com sua descrição” (SCHÖN, 2000, p. 31).

Destarte, a epistemologia dominante tem limites para agir na incerteza e indeterminação, pois os problemas no cotidiano das profissões são únicos e não

encontramos a solução apenas na caixa de ferramentas de soluções oferecidas pela racionalidade técnica, pois “nem as mais persistentes aprendizagens realizadas em determinada situação se podem considerar válidas para quaisquer outros casos” (MARQUES, 2000, p. 207). Não se trata de abandonar o que já produzimos.

A complexidade surge, é verdade, lá onde o pensamento simplificador falha, mas ela integra em si tudo o que põe ordem, clareza, distinção, precisão no conhecimento. Enquanto o pensamento simplificador desintegra a complexidade do real, o pensamento complexo integra o mais possível os modos simplificadores de pensar, mas recusa as consequências mutiladoras, redutoras, unidimensionais e finalmente ofuscantes de uma simplificação que se considera reflexo do que há de real na realidade (MORIN, 2015, p. 6).

Ao levar em conta somente os preceitos da racionalidade técnica, os espaços de formação continuada são vistos como momentos específicos (cursos, semana pedagógica, palestras), em que um acadêmico-pesquisador traz uma solução pronta para aplicar na educação, proporcionando aprendizagens superficiais e descontínuas, sendo que dificilmente ocorre um momento de problematizações, acarretando uma dificuldade de comunicação e uma divisão entre o acadêmico-pesquisador e o professor-pesquisador (ZEICHNER, 1998), demonstrando a necessidade de construir um novo paradigma para essa relação¹³², pautado na racionalidade comunicativa (HABERMAS, 1992; 2012), a qual possibilita compartilhar ideias e olhares reflexivos para o já realizado.

Por meio de uma metáfora, Arendt ilustra a importância da linguagem para a construção de sentidos. A autora versa acerca de uma visita de Ulisses à corte dos Feaces e,

[...] por ordem do rei, é divertido pelo bardo, que conta uma história qualquer da vida do próprio Ulisses, a sua disputa com Aquiles: Ulisses, ouvindo, cobre a face e chora, embora nunca tenha chorado antes, e certamente não quando o que agora está a ouvir aconteceu realmente. Só quando ouve a história é que fica completamente cômico do seu sentido (ARENDT, 1973, p. 150).

A importância da linguagem é admitida também por Heidegger, ao afirmar que “no pensamento do sentido, chegamos propriamente onde, de há muito, já nos encontramos, embora sem tê-lo experienciado e percebido” (2012, p. 58). Com isso, a linguagem é mais do que um instrumento de comunicação. Ela nos constitui como humanos, nos permite avanços cognitivos e a reestruturação de nossos pensamentos.

Habermas (1992; 2012) afirma que não se trata de substituir uma racionalidade por outra, mas afirmá-las como fonte de emancipação do pensamento dos sujeitos de fala e ação. Nesse caso, o conhecimento não é apresentado como verdade absoluta, mas como uma elaboração de pontos de concordância entre os sujeitos, na busca de um consenso sempre provisório, em que se negocia sentidos e significados (VIGOTSKI, 2000; 2003). Trata-se de dar a palavra aos protagonistas da ação, “responsabilizá-los por sua própria formação e desenvolvimento na instituição educativa na realização de projetos de mudança” (IMBERNÓN, 2009, p. 53).

Percebe-se que a pesquisa sobre a prática docente ainda é incipiente no Brasil (VEIGA *et al.*, 2012), o que demonstra a importância da constituição desses espaços, com cuidado para que o acadêmico pesquisador não imponha suas ideias, mas que atue como um **amigo crítico** (CARR; KEMMIS, 1988; DAY, 2001; ELLIOTT, 1998), que estabeleça uma forma de “pesquisa colaborativa que fosse transformadora da prática curricular e que, no processo, favorecesse uma forma particular de desenvolvimento do professor” (ELLIOTT, 1998, p. 142). Em outras palavras, alguém que reconheça e valorize o trabalho do professor, que entenda os questionamentos como princípio da pesquisa¹³³, não como uma necessidade de fornecer respostas prontas, mas para que todos “atuem com mais sabedoria, prudência e sentido crítico no processo de transformar a educação” (CARR; KEMMIS, p. 173, 1988)¹³⁴. De forma que ocorra uma interfecundação de papéis, em que ambos sejam participantes ativos, tornando-se

[...] capazes de problematizar, analisar e compreender suas próprias práticas escolares, gerando mudanças na cultura escolar, criando comunidades de análise e investigação, crescimento pessoal, compromisso profissional e práticas organizacionais participativas e democráticas (PIMENTA, 2005, p. 529).

Nas práticas docentes participativas e democráticas, que constituem a pesquisa-ação, ocorre a continuidade do processo. O problema inicial pode ser resolvido, mas surgem novas problemáticas, por isso essa formação é concebida como uma espiral recursiva¹³⁵ da pesquisa-ação: planejamento, ação, observação e reflexão. De forma que cada problema perpassa por um olhar retrospectivo e prospectivo, podendo gerar múltiplas espirais autoreflexivas (MCNIFF, 1988) e germinar novas investigações¹³⁶, demonstrando a importância da pesquisa-ação no DPD. Três participantes do DPDLiC fazem parte do Ceci, e dessa maneira tencionaram as discussões sobre o currículo integrado, provocando novas discussões e problemáticas para o grupo¹³⁷.

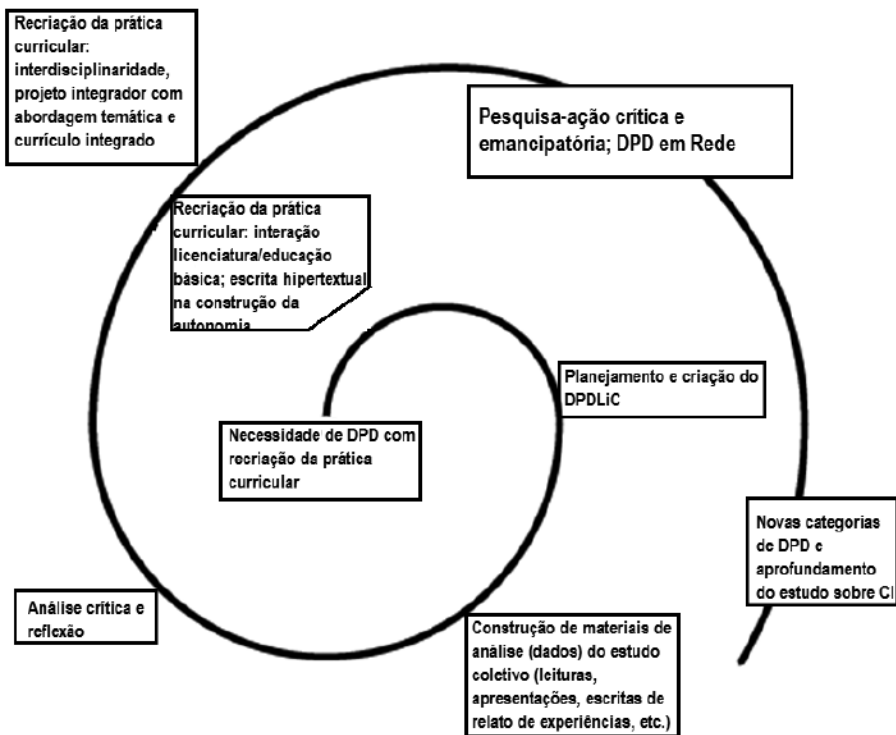


FIGURA 9: DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE NA LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO

FONTE: ADÃO CARON CAMBRAIA

Conforme figura 9, o planejamento, a ação, observação e a reflexão são seguidos de novo planejamento, ação, observação e reflexão, não necessariamente nessa ordem. Assim, essa espiral vincula a reconstrução do passado com o presente e com a construção de um futuro concreto e imediato por meio da ação (CARR; KEMMIS, 1988). Segundo esses autores, a pesquisa-ação divide-se em três modalidades: técnica, prática e crítica ou emancipatória.

Na pesquisa-ação técnica, a presença do acadêmico-pesquisador na formação de professores ocorre como alguém que deseja aplicar uma teoria, como alguém que possui uma caixa de ferramentas “universal” e, por isso, basta sua utilização para iluminar e resolver situações-problema. A metodologia de intervenção é pensada pelo externo ao processo, de cima para baixo, e o professor limita-se a colocar em prática uma proposta, o que potencializa a fragmentação do conhecimento. Nessa visão, as “questões educacionais são tratadas como problemas ‘técnicos’ os quais podem ser resolvidos objetivamente por meio de procedimentos racionais da ciência” (PEREIRA, 2011, p. 19). A autonomia para deliberar e tomar decisões sobre o currículo reduz-se a um conjunto de aptidões e regras que precisam ser seguidas. Nesse ínterim, o professor é visto como um técnico que colocará em prática as regras científicas e pedagógicas, e qualquer alteração do cronograma planejado é motivo de apreensão.

Na pesquisa-ação prática, cada professor tem um protagonismo, e o acadêmico-pesquisador ajuda a articular as problemáticas de pesquisa, as ações para mudança, a identificar problemas, auxiliando-os a refletir sobre os resultados das mudanças já realizadas. De acordo com Carr e Kemmis (1988), a visão prática concebe a educação como um processo complexo, que pode ser pensada por meio de sua deliberação sobre a prática¹³⁸. Nesse sentido, em um esforço para superar o modelo técnico-positivista, Schön (1983, p. 68) argumenta que quando alguém reflete na ação “torna-se um pesquisador no contexto prático. Ele não é dependente de categorias teóricas e técnicas pré-estabelecidas, mas constrói uma nova teoria de um único caso”.

Contudo precisamos cuidar para não cairmos em um pragmatismo puro, que levaria a acreditar que nossa prática é a mais correta e que jamais precisaremos da teoria. Entendemos que abandonar a teoria seria muito prejudicial à formação de professores, pois, assim como não se forma um bom professor apenas com a “soma” de conhecimentos pedagógicos e específicos, não é suficiente o contato apenas com a prática. Prática e teoria são indissociáveis, pois em nossas práticas existe muito de teoria e os conhecimentos teóricos são ressignificados quando em contato com a complexidade da prática. A relação entre teoria e prática não é verticalizada, mas dialética. Quando verticalizada, a tendência é buscar teorias capazes de orientar as práticas; “penso ser mais produtivo considerar que as pesquisas educacionais não são feitas para dizer à escola e aos professores como fazer, mas para entender e contribuir na construção desse objeto chamado educação” (LOPES, 2007, p. 21).

Destarte, na pesquisa-ação emancipatória ou crítica, em que está pautado este livro, o coletivo dos professores assume a responsabilidade da transformação da prática docente¹³⁹. Assim, a pesquisa-ação não é apenas uma metodologia a ser aplicada, mas um novo paradigma, uma *ciência educativa crítica*¹⁴⁰ (CARR; KEMMIS, 1988). O professor articulador assume temporariamente a responsabilidade de moderar o grupo¹⁴¹, pois “os participantes mesmos assumem a responsabilidade do papel socrático de ajudar na autorreflexão colaborativa do grupo” (CARR; KEMMIS, 1988, p. 214)¹⁴², de forma que se tornem investigadores ativos, protagonistas no processo educativo.

A investigação-ação emancipadora inclui os impulsos e as formas da investigação-ação prática, mas os generaliza em um contexto **colaborativo**. O impulso crítico da investigação frente à transformação das instituições educativas não se expressa só no pensamento crítico individual, mas também na empresa comum de mudar os protagonistas a si mesmos e mudar as instituições que eles mesmos geram através de suas **práticas conjuntas de comunicação**, tomada de decisões, trabalho e ação social. Uma vez mais retornamos à noção de que a dupla **dialética teoria/prática e indivíduo/instituição** está no cerne da investigação-ação emancipatória (CARR; KEMMIS, p. 215, 1988, grifo nosso).¹⁴³

Nesse contexto, a pesquisa-ação é assumida como postura de formação e atuação docente que “aperfeiçoa a prática mediante o desenvolvimento das capacidades de discriminação e de juízo do profissional em situações concretas, complexas e humanas” (PEREIRA, 1998, p. 166), o que propicia a emergência de

novas discussões constituindo um hipertexto de significações e reflexões¹⁴⁴, pois cada participante cria novos saberes, faz novas leituras e compartilha essas produções para uma reelaboração crítica e coletiva do conhecimento, uma *investigação-formação-ação* como Güllich (2013) defende em sua tese de doutorado.

Então, as atenções voltam-se para a visão de

[...] uma prática social que é constituída de significados, o que supera o simples exercício de uma habilidade técnica; ela supõe atividade cooperativa e estabelecida por metas e valores para que os fins humanos sejam atingidos e ampliados (PEREIRA, 1998, p. 177).

Ao criar a comunidade, estabelece-se um ciclo permanente de reconstrução de argumentos, que se caracteriza pelas discussões e confronto de opiniões, baseado em uma ação comunicativa que, conforme Marques (1993, p. 99), “supõe, assim, uma comunidade concreta disposta à argumentação”, e é na disposição para interlocução que se constitui um professor comprometido, participativo e envolvido com a elaboração do conhecimento e a sua formação conjugada com a de seus pares¹⁴⁵.

A definição participativa, democrática, da investigação-ação-colaborativa dá forma e substância à ideia de uma comunidade crítica dedicada à reflexão sobre si mesma e comprometida com o desenvolvimento da educação (CARR; KEMMIS, 1988, p. 23)¹⁴⁶.

Com isso, os próprios docentes constroem suas teorias por meio de uma reflexão crítica sobre a complexidade de seus próprios conhecimentos práticos (CARR; KEMMIS, 1988). Constrói-se, assim, um contexto em que a autonomia pode ser ampliada, pois “suas ações são autodeterminadas e relativamente livres de obrigações impostas externamente” (ELLIOTT, 1998, p. 142), permitindo que a ação em sala de aula seja permanentemente repensada, ressignificada e reconstruída no âmbito individual e coletivo¹⁴⁷. Assim, visando ao desenvolvimento de uma concepção *emancipadora* da educação¹⁴⁸, Moacir Gadotti (2011) afirma que não se trata de privilegiar um trabalho solitário, mas sim solidário, de forma que uns ajudem os outros a tornarem-se intelectuais críticos¹⁴⁹ para a transformação da educação.

O desenvolvimento do professor pressupõe, assim, um contexto prático no qual os professores são livres para experimentar. Sendo a pesquisa-ação educacional vista como um processo de experimentação curricular inovador, faz pouco sentido falar em desenvolvimento de professores como pesquisadores-ação em contextos nos quais eles não podem livremente experimentar com suas práticas (ELLIOTT, 1998, p. 143).

A adesão a esse espaço de formação ocorre aos poucos, de forma gradativa e processual, à medida que os sujeitos percebam que a recriação da prática curricular requer abertura para diálogos permanentes e estudo coletivo entre os sujeitos. Dessa forma, são potencializados estudos sobre as práticas como movimento de ressignificação das teorias pelo embate e compartilhamento de reflexões aliadas a possibilidades de reconstrução das práticas sociais. Ou seja, a reconstrução permanente da prática docente é necessária, potencializando

estudos e o compartilhamento de reflexões, para favorecer também o desenvolvimento do professor (ROSA; SCHNETZLER, 2003), de forma que passe a refletir sobre sua experiência, sem perder de vista as teorias, articulando uma permanente interação e ação no âmbito educacional. Assim, tornando-se mais produtor do currículo do que executor de ideias prontas e acabadas, formuladas pelos outros. Para isso,

[...] o professor não pode agir isoladamente na sua escola. É neste local, o seu local de trabalho, que ele, com os outros, seus colegas, constrói a profissionalidade docente. Mas se a vida dos professores tem seu contexto próprio, a escola, tem de ser organizada de modo a criar condições de reflexividade individuais e coletivas (ALARCÃO, 2011, p. 47).

Trata-se de DPD que requer a criação de espaços para a partilha das reflexões com o intuito de iniciar um diálogo, como as *Rodas em Rede* (WARSCHAUER, 2001; SOUZA, 2011), que são momentos que privilegiam a pesquisa, o encontro, a colaboração e o compartilhamento para potencializar a constituição de um professor ativo, pois na interlocução me enxergo e me construo a partir do outro e enxergo o outro a partir de mim, trata-se de um efeito de espelhamento (SCHÖN, 1992), o qual nessa pesquisa foi potencializado no DPDLiC, a partir da escrita de relatos de experiência sobre recriação curricular proporcionada na prática profissional¹⁵⁰, de forma a contribuir para a promoção da formação de professores reflexivos. No próximo subcapítulo analisamos o necessário entrelaçamento de linguagens ocorrido entre o ciberespaço/presencial na constituição da categoria “DPD em Rede”.

5.2 Desenvolvimento Profissional Docente em Rede na Licenciatura em Computação

A criação e manutenção do DPDLiC abrangeu de forma intercomplementar dois espaços de interação, um presencial e outro online, ambos imprescindíveis ao processo de recriação da prática curricular com enfoque crítico e emancipatório. Neste subcapítulo ressaltamos a importância de interações presenciais e no ciberespaço¹⁵¹ no DPDLiC, em que são expressas reflexões sobre características do entrelaçamento de linguagens presencial e no ciberespaço na constituição do ambiente interativo de comunicação, criando uma rede de conceitos com significados que contribuem com o DPD.

Pedro Demo destaca alguns aspectos que precisamos levar em conta na formação de professores: a) desaparecer a formação de épocas formais; b) horizonte formativo contínuo; c) a dimensão da pesquisa no ofício docente; d) colocar em destaque as relações entre teoria e prática; e) a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, levando em conta o contexto social na prática docente; e ressalta que a “formação permanente não pode mais ignorar, sobretudo dispensar, a nova mídia, mas tem nela um instrumento de apoio, não sua razão maior de ser” (DEMO, 2006, p. 48). Diante disso, criamos o ciberespaço para potencializar interações no DPDLiC.

Dessa forma, a intenção não é focar na formação de professores para o uso das TD, como algo que resolve os problemas da educação. “A inovação só tem

sentido se passar por dentro de cada um, se for objeto de reflexão e de apropriação pessoal” (NÓVOA, 1996, p. 17), proporcionando intervenções humanas, visando a uma *virtualização*¹⁵² (LÉVY, 1996), para pensar o impensado nesse território.

Nessa perspectiva, os grupos de pesquisa-ação são potencializados ao utilizarem o suporte das TD, tornando toda informação um bem público mantido pela comunidade. Para que ocorra uma maior participação, a tecnologia precisa ser familiar aos professores, formando um habitat digital da comunidade (WENGER; WHITE; SMITH, 2009) para ampliar a interação e mediação entre os membros do grupo. Assim, a tecnologia utilizada deixa de ser o foco e direciona-se a atenção para a formação de um professor ativo e crítico na produção curricular. Como a interação e mediação nessa comunidade ocorre pela escrita, facilitou a partilha e socialização de relatos de experiência dos professores¹⁵³.

Ao abordar o compartilhamento de ideias entre os pares, tratamos da possibilidade de ativação das Zonas de Desenvolvimento Proximal (ZDP), quando um colega serve de apoio para a resolução de um problema ou para a realização de uma atividade. Para Vigotski (2003), a ZDP está situada entre a Zona de Desenvolvimento Real (ZDR)¹⁵⁴ e o Nível de Desenvolvimento Potencial (NDP)¹⁵⁵. Na ZDP, solucionam-se determinados problemas com a ajuda dos outros, pois se compartilham novas ideias e reflexões. A ZDP permite-nos explorar as funções que ainda não se desenvolveram, mas que estão em estado de germinação. Portanto a mediação impulsiona a aprendizagem, pois a “zona de desenvolvimento proximal hoje será o nível de desenvolvimento real amanhã” (VIGOTSKI, 2003, p. 113). Com isso, vai se construindo uma rede de aprendizagem entre os membros do DPDLiC, o que exige comprometimento e participação. Nessas comunidades, geralmente, existe um grupo que participa ativamente na criação de conhecimentos (CEN, 2004).

No DPDLiC é fundamental a presença de um professor-articulador¹⁵⁶ para a criação e o compartilhamento de conhecimentos, e que faça parte da comunidade escolar. Como membro da comunidade, é possível selecionar uma tecnologia mais apropriada à realidade e não cair num modismo, deixando livre para que todos possam propor reflexões acerca da sua prática. Refere-se a um articulador que potencialize a criação de espaços de DPD e, conforme Clastres (2003), não se trata de alguém que comanda, mas alguém que se comunica. Alguém que provoque participações comprometidas com a comunidade escolar, que utilize os recursos disponíveis, que é instado a trabalhar de forma integrada, em projetos conjuntos com outras disciplinas e áreas do saber¹⁵⁷, na busca de uma formação comprometida com o coletivo docente.

Inicialmente, sugerimos um roteiro para discussão e apropriação dos membros do DPDLiC¹⁵⁸. É interessante destacar a importância da presença de um maior número possível de membros ativos na comunidade, pois conforme Paulino (2011, p. 11) “há participantes que constroem conhecimento dividindo suas experiências, o que torna as comunidades um ambiente atraente para compartilhamento, geração e distribuição de novos conhecimentos”, e isso consequentemente, leva a uma maior participação. Nesse aspecto, a tese de

doutorado de Paulino, como objetivo identificando requisitos e atributos comuns em participantes ativos de comunidades, e como esses requisitos podem servir de facilitadores na identificação de perfis ativos. Para tal, a autora adotou o *curriculum vitae* como instrumento de análise e sugere que a partir deste se faça convite para pessoas integrarem o grupo.

Para complementar a pesquisa de Paulino, que destaca a importância de ampliar o número de membros ativos, ampliando a rede de interação, apoiamos-nos na filosofia do Software Livre, para pensar em alternativas de como potencializar a constituição desses membros dentro da própria comunidade, que de acordo com Eric Raymond (1998, p. 15) sugere que se “libere cedo e frequentemente delegue tudo que você possa”¹⁵⁹. Trata-se de um convite para que os membros da comunidade sejam protagonistas das discussões, todos têm um papel fundamental, participar das reflexões e propostas de atividades, seja presencial ou não. É importante destacar que não se trata apenas de utilizar máquinas com Software Livre e, sim, se apropriar de sua **Filosofia de colaboração**. A Filosofia da liberdade, da interação, da autoria e da colaboração na criação de comunidades para cooperar no desenvolvimento de tecnologias e metodologias de ensino e aprendizagem. Dessa forma, desejamos reforçar o *não controle* e potencializar a autonomia dos professores na criação de metodologias de ensino, aprendizagem, estudos e publicações de textos¹⁶⁰.

De acordo com Serres (2000), essa é uma característica da sociedade pedagógica. Para elucidar essa situação, o autor relata uma experiência de médicos que utilizam a internet para dar a palavra às mulheres que têm ou tiveram câncer de mama, e com o tempo perceberam que aprenderam muito mais com as mulheres no ciberespaço do que nas interações presenciais em suas vidas inteiras, principalmente por causa do não controle, elas se sentiam à vontade para falar sobre as coisas que não falavam pessoalmente. No subcapítulo 3.1, visualizamos a intercalação de lideranças dentro do grupo, em alguns momentos o professor 6 intervém e em outros o professor 1, provocando sempre a participação e colaboração dos demais. Como coordenador da PEC, o professor 6 assume o papel de disponibilizar o projeto e informações no ciberespaço, provocando novas interlocuções e contribuindo com conhecimento para o grupo.

Assim, a reflexão é potencializada no âmbito do DPDLiC, pois

[...] significados são negociados durante a contínua interação e troca de experiências, durante o relacionamento entre as nossas experiências e de outras pessoas. Ao negociar significados em uma comunidade de prática, os indivíduos refletem. Portanto, a reflexividade representa uma pré-condição para que a aprendizagem aconteça (SOUZA-SILVA; DAVEL, 2007, p. 56).

Com essas atividades interativas intensificadas, a criticidade ou não no DPDLiC é evidenciada: a) quando os membros da comunidade potencializarem discussões com exercícios de autoria – a produção e publicação do livro, por exemplo; b) no cotidiano da sala de aula, na medida em que os professores passaram a criar metodologias que representam inovações curriculares – planejamento e desenvolvimento do projeto integrador¹⁶¹; c) Quando os participantes do DPDLiC passaram a questionar metodologias e teorias prontas,

É nesse sentido que a formação permanente de professores tem no DPDLiC um instrumento que propicia a relação do homem com o seu ambiente, contribuindo para a criação de uma “rede semiótica” ou de significação (PINO, 2003, p. 292), que é potencializada numa interação e mediação realizada entre os sujeitos do grupo.

Para Vigotski, a interação social é fundamental para a internalização163 do conhecimento social, histórico e culturalmente construído, pois ocorre na medida em que se criam significações nessas interações, produzindo um sistema de signos.

Trata-se de produções altamente inventivas que, através de processos de substituição ou representacionais (uma espécie de jogo de simulação), permitem ao homem conferir ao real outra forma de existência: a existência simbólica. Isto torna o real cognoscível e comunicável. Graças à invenção do sistema de signos, [...], o homem pode nomear as coisas e suas experiências (dizer o que elas são, pensá-las); compartilhar essas experiências com os outros e interrelacionar-se com eles, afetando seus comportamentos e sendo por eles afetado; transformar-se ele mesmo e desenvolver diferentes níveis de consciência a respeito da realidade social-cultural e de si mesmo (PINO, 1995, p. 33).

Assim, cada professor compartilha sentidos e significados que o meio social lhe oferece. Para isso, a interação não ocorre em um ambiente autoritário. É necessário que aconteça num clima de liberdade, respeito, solidariedade, autonomia e cooperação. Então, a programação e os encaminhamentos do DPDLiC foram sugeridos e pensados no coletivo, para viabilizar o posicionamento dos professores e a internalização das reflexões proporcionadas no processo formativo164.

De acordo com Pino (1991), o ser humano, diferente dos animais, cria instrumentos e sistemas de signos cujo uso lhe permite conhecer, compreender e transformar o mundo, comunicar as experiências e desenvolver novas funções psicológicas. Vigotski (2003) entende o desenvolvimento mental como um processo de apropriação e elaboração da cultura, no sentido de que as funções psicológicas superiores são transformações internalizadas de modos sociais de interação. “É a resignificação pelo sujeito de algo já significado socialmente, o que pressupõe uma atividade semiótica específica a cada sujeito” (PINO, 1995, p. 33). Assim, a mediação dos sistemas de signos constitui o que, Pino (1991) denomina de mediação semiótica.

A mediação é dinâmica, sendo que os instrumentos culturais165 modelam as ações das pessoas. Isso não quer dizer que uma forma de comunicação seja melhor que a outra. Em outros termos, não se trata de sugerir que a cultura oral é melhor ou pior do que a escrita, apenas que são diferentes, pois permitem formas diferentes de interação e comunicação166, permitindo transformar a natureza e ser transformado na medida em que nos reapropriamos dessas produções. Então, partimos

[...] do pressuposto de que na linguagem fazemos nosso mundo de

homens e nela nos fazemos, materializada, encarnada em corpos que se movem nos vastos campos do significante, do imaginário local, do simbólico, percebemos distintas linguagens correlacionadas em suportes corpóreos específicos e cada qual lançando peculiares desafios à escola [...] (MARQUES, 1999, p. 17).

Essas linguagens rearticuladas aumentam os poderes humanos de organização e integração, potencializam a criação de espaços de troca de experiências, colaboração, cooperação, comunicação, interação e discussão¹⁶⁷, visando a formação de uma

[...] comunidade humana organizada que constrói e se envolve em um projeto educativo e cultural próprio, para educar-se a si mesma, as suas crianças, jovens e adultos, no marco de um esforço endógeno, cooperativo e solidário, baseado em um diagnóstico não só de suas carências senão, sobretudo, de suas forças para superar suas debilidades (TORRES, 2001, tradução nossa).

Então, a criação do DPDLiC proporciona uma interlocução em Rede entre os sujeitos envolvidos no processo e uma recriação da prática curricular. Para Gramsci (1982), a práxis transformadora da educação apenas ocorre em processos coletivos, sendo assim fundamentais esses espaços para transformar a educação. Espaços onde prevaleçam a troca no ciberespaço e presencial, baseada em **relatos de experiência dos professores**, visando uma formação e transformação da profissão docente.

No capítulo 4 encontramos indícios de que o DPDLiC modifica as relações entre os sujeitos, pois um dos professores (autor dessa investigação) participou do planejamento, acompanhou o desenvolvimento e participou do relato de experiência, mas não atuava no semestre em análise. Assim, trouxe um olhar de fora, demonstrando que por meio do DPDLiC é possível participar de forma ativa do PI, possibilitando recriar a prática e a teoria.

A prática-teórica, mais do que a teoria-prática usual nas modalidades padrão, se não é apenas teoria-teoria, destaca-se conjuntamente com a reflexão sobre o que ocorre em minha/nossa ação educativa, como elemento importante nesta forma de pensar a formação permanente do professorado (IMBERNÓN, 2009, p. 53-54).

As interações realizadas no DPDLiC permitiram uma análise e reflexão das discussões, gerando novos entendimentos das práticas e teorias, pois, de acordo com Vigostki (2003), o desenvolvimento do ser humano ocorre nas relações sociais que os indivíduos estabelecem com o meio social em que vivem, e esse meio oferece um conjunto de sentidos e significados que são internalizados pelos docentes, criando o DPD em Rede. Neste livro salientamos que a internalização é alavancada pelo entrelaçamento da oralidade e escrita em diferentes artefatos, que ora escrevemos para organizar e complexificar o pensamento, ora utilizamos da oralidade para comunicar, criando sentidos e significados.

Como nos sonhos, a oralização da escrita lhe dá sentido, os muitos sentidos que muitas possíveis leituras irão desvendar, ou melhor configurar, pois só a virtual oralização faz do escrever um ato de significar. A escrita se configura como rebus, isto é, como passagem da materialidade da letra para a significância que lhe confere a oralidade (MARQUES, 2001, p. 38).

Por meio da rearticulação de linguagens, ao socializar a escrita ela nos escapa, corre o mundo. Outros sujeitos entram no diálogo e indicam novos olhares, novas concepções, que nos permitem repensar o texto, a comunicação e as teorias e práticas. Dessa forma, priorizamos o encontro presencial (em que planejamos, avaliamos, discutimos), sem descartar o ciberespaço, onde sistematizamos as discussões realizadas e socializamos com o mundo. Trata-se de uma intercomplementariedade fundamental no DPDLiC.

Nesse sentido, o DPDLiC apresenta os princípios da complexidade, descritos por Morin (2015) como espaço: a) **dialógico** – permite a associação de dois termos ao mesmo tempo complementares e antagônicos; b) **recursivo** – ruptura com a ideia de linear – causa/efeito, sujeito/objeto – “já que tudo o que é produzido volta-se sobre o que o produz num ciclo ele mesmo autoconstitutivo” (MORIN, 2015, p. 74); c) **hologramático** – “não apenas a parte está no todo, mas o todo está na parte” (MORIN, 2015, p. 74). Esses princípios são interligados em rede, proporcionando um espaço reflexivo aberto e recriador das práticas curriculares.

Considerações em continuidade ao movimento de pesquisa-ação

A construção das categorias e subcategorias proporcionaram uma compreensão do processo formativo desencadeado no DPDLiC. Essas categorias não são o resultado em si. Estão em permanente reconstrução. Cada categoria é um conceito que faz parte de um sistema e é com esses conceitos que entendemos os resultados produzidos. Com isso, a questão inicial que impulsionou essa pesquisa-ação foi: “Quais características do espaço formativo favorecem e limitam o DPD em Rede numa perspectiva crítica de recriação da prática curricular pela transformação do contexto interativo?” Entendemos que na trajetória de construção da investigação algumas respostas foram produzidas, que merecem ser retomadas para um melhor entendimento do DPD.

Como características do espaço formativo que **limitam** o DPD, podemos citar: – listas de conteúdos descontextualizadas; – formação docente inteiramente direcionada para atender o mercado de trabalho, esquecendo a formação pelo mundo do trabalho; – ciberespaço como uma alternativa única para solucionar todos os problemas na formação de professores; – entender o ciberespaço como um empecilho para a formação de professores; – pouco ou nenhum tempo destinado ao DPD nas instituições, dificultando um “parar para pensar”; – hiperespecialização do pesquisador aliada a necessidade de respostas imediatas ao mercado de trabalho, que ocasiona dificuldades de diálogo entre os professores de diferentes núcleos formativos; – concepção empírico-positivista da ciência; – dificuldade em interagir com a educação básica; – formação de professores pautada nos modelos da racionalidade técnica.

E como características do espaço formativo que **favorecem** o DPD, podemos citar: – DPD em rede na recriação da prática curricular; – abertura ao diálogo; – relação dialética entre o pensar e o fazer; – complexificação do pensamento e autonomia docente pela explicitação de sentidos e significados por meio da escrita hipertextual; – registros de como o estudo coletivo proporciona transformação na sala de aula; – interação com a realidade; – relação teoria/prática (práxis); – planejamento colaborativo com interlocução entre os sujeitos para delinear conceitos pertinentes em cada disciplina (Metadisciplina, inter/transdisciplinaridade); – abertura/fechamento e ultrapassar/conservar as disciplinas; – PI com abordagem temática permite a criação de uma “linguagem comum” e abertura para o diálogo entre os professores dos diferentes núcleos (formadores) e licenciandos; – PI é uma ação consciente (planejamento, desenvolvimento e avaliação colaborativa para delinear trajetórias na construção do conhecimento); – problematização sobre as ações docentes; – tensionamento de saberes docentes; – gestão democrática; – pesquisa sobre a prática profissional (produção de conhecimentos profissionais na interlocução entre conhecimentos científicos e “práticos”); – reflexão crítica e emancipatória sobre a prática docente; – filosofia da colaboração e compartilhamento para constituição de uma inteligência coletiva (DPD em Rede); – entrelaçamento entre presencial e ciberespaço; – estabelecimento de amizades críticas para coordenar a PEC168; –

análises críticas na construção coletiva dos relatos de experiência, explicitando concepções sobre as ações desenvolvidas; – indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão; – espírito republicano; – transformação /recontextualização/ mediação do conhecimento científico em escolar; – Relacionar conhecimentos cotidianos com o conhecimento escolar para retornar ao cotidiano e transformar a realidade; – trabalho como constitutivo do humano; – constituição de professores como intelectuais críticos e/ou transformadores; – DPD em Rede com enfoque na pesquisa-ação crítica e emancipatória.

A inerente complexidade do DPD acarreta desafios permanentes, pois “a complexidade é um problema, é um desafio e não uma resposta” (MORIN, 2013, p. 559). Não seguir um modelo único é o intuito no processo desencadeado nessa investigação. Os problemas iniciais transformam-se, mas continuam presentes. Uma questão presente desde o início do percurso formativo foi: “Quem é responsável pelo DPD dos professores/formadores?”. Entendemos que não existe um Sujeito responsável por essa formação, alguém que virá de fora do grupo para dar instruções de como fazer. Os próprios professores/formadores são responsáveis pela formação de seus pares. Então, o DPD em Rede pela pesquisa-ação crítica e emancipatória (CARR; KEMMIS, 1988) é o processo desencadeado no próprio contexto da formação de professores.

O DPD defendido não é um processo espontaneísta, não se estabelece uma formação do nada. Trata-se de um movimento intencional e coletivamente empreendido, que depende de um forte motivo para acontecer, para muito além da expectativa de um livro. Quase sempre encontramos desculpas para evitar esse movimento, que exige o “parar para pensar”. O DPDLiC é uma tentativa intencional, do pesquisador/professor da LC com os demais colegas/pesquisadores de criar espaços de reflexão coletiva e proporcionar a recriação da prática curricular potencializada pela interlocução entre os professores e o compartilhamento de estudos e reflexões críticas. Uma linha de questionamento que fica, depois desse processo de pesquisa é: qual é o motivo forte que possibilita a continuidade desse processo formativo?

No “DPD em Rede” está situado o espírito de abertura dos sujeitos para participar do contexto de interação e formação. A articulação de linguagens que potencializa o DPD. Nesse livro argumentamos em defesa de que as interações no ciberespaço e nos encontros presenciais são mobilizadas por tecnologias que coexistem. As interlocuções fluíram de forma a proporcionar o estudo coletivo com planejamento, desenvolvimento e avaliação do PI, de forma articulada com o desafio de ampliar e aprofundar nossas leituras sobre matrizes teóricas que possibilitam uma qualificação da prática profissional. A proposta foi enfatizar essa visão dos entrelaçamentos entre as interações no contexto presencial e no ciberespaço, como ambiência formativa em permanente recriação, o DPDLiC. Assim, a dinamicidade de espaços interativos criados e coletivamente vivenciados no DPDLiC foi fundamental ao longo de toda a investigação.

Na autoria dos relatos de experiência constatamos que ocorreram diversas interlocuções que proporcionaram o DPD. Entendemos que essa produção coletiva contribuiu para desencadear interações em que os sujeitos realizam

leituras e modificações no texto, reessignificam e refazem inúmeras vezes até que haja consenso sobre a publicação; um sujeito questiona o outro e ambos constroem novos significados, constituindo uma escrita hipertextual, que conecta diferentes concepções sobre o currículo. A publicação é mais um passo, não o último. Como a finalidade de um relato é comunicar uma ação realizada de forma coletivamente refletida, provavelmente muitas críticas serão feitas e, assim, novos questionamentos, girando o motor da pesquisa e constituindo o seu ciclo dialético (MORAES; VALDEREZ, 2002). Trata-se de um processo que permite um compartilhamento de ideias e um crescimento intelectual do coletivo dos professores, por meio da constituição do grupo como amigos críticos.

A análise de excertos do PPC da LC propiciou reflexões sobre um compromisso já assumido quando se elaborou esse documento por meio de uma escrita colaborativa. Foi e é considerado importante para o comprometimento do grupo que os documentos oficiais sejam aceitos como base, pois sem isso deixaremos de ser republicanos. Então, precisamos aceitar a validade do que escrevemos nos documentos institucionais. Se no percurso, que ajudei a construir, minha vontade não foi inteiramente atendida, aceitar a validade do que assumi como minha responsabilidade o que a maioria decidiu e me comprometer com a recriação da prática curricular é condição fundamental para que ocorra a organização do coletivo. O espírito republicano é um aspecto importante para que ocorra comprometimento dos sujeitos na formação docente e, em parte, isso ocorreu na LC.

As discussões coletivas sobre a recriação da prática curricular foram uma via encontrada para proporcionar um DPD, que ainda está em construção. Índícios do DPD na recriação da prática curricular sinalizam que ele é uma via propulsora da formação continuada de professores, pois percebemos que ocorreu uma complexificação e transformação nos entendimentos dos conceitos sobre o currículo integrado, perpassando pela interdisciplinaridade, PI com abordagem temática e currículo integrado (uma abordagem ontológica do humano).

Esse processo perpassa pela conscientização de que cada disciplina é responsável pela articulação prática/teoria e pela elaboração do conhecimento de forma significativa, que envolve uma transformação do conhecimento científico para o conhecimento escolar, por meio do reconhecimento de que os sujeitos possuem conhecimentos cotidianos e que precisam ser articulados e recontextualizados com o conhecimento escolar, como evidenciamos na subcategoria “interdisciplinaridade”.

Além disso, outras duas categorias “projeto integrador com abordagem temática” e “currículo integrado” possibilitaram a identificação de indícios de recriação da prática curricular, operacionalizada por uma permanente associação entre teoria e prática de forma crítica e reflexiva.

Percebemos que cada professor ao participar da construção do PI se compromete com seu desenvolvimento. Isso não ocorre espontaneamente, precisamos superar algumas resistências em relação ao diálogo entre as áreas (como evidenciamos no capítulo 3), para, aos poucos, articular conhecimentos

dos diferentes campos. Assim, foi possível entender que as mudanças na docência ocorreram desde suas concepções, o que representa transformações também no fazer. Com isso, ocorre uma maior articulação dos diferentes núcleos do conhecimento. Essa abertura para o diálogo também fundamenta uma formação continuada de professores, pois o DPD recria o currículo e vice-versa. Isso é concretizado à medida que os professores/formadores do curso de LC percebem-se como formadores de professores e assumem-se como tal, envolvem-se e responsabilizam-se pela própria formação e de seus pares, em prol da constituição do futuro professor.

Nesse processo, a PEC, por meio do PI, mostrou-se uma importante aliada para proporcionar uma relação dialética entre teoria e prática. Os estudos sobre a realidade escolar não podem se dar apenas pela dimensão teórica nas licenciaturas. É necessário que também contemplem a dimensão da experiência, da maneira como os alunos de LC puderam vivenciar na PEC. Os aspectos destacados na categoria “interação licenciatura/educação básica” permitem uma conclusão nesse sentido: demonstram que uma formação de professores pautada na reflexão sobre a prática – para a construção de uma relação dialética entre teoria e prática – permite uma melhor contextualização e significação dos conhecimentos prático-teóricos próprios da docência, o que favorece rupturas com a racionalidade técnica.

Destaca-se a necessidade de permanecer com essa dinâmica formativa, para que cada vez mais disciplinas se envolvam. A participação das demais disciplinas na recriação curricular na PEC é fundamental, pois todas têm uma dimensão teórico-prática. Possivelmente, esse mesmo protótipo pode se desdobrar em outros resultados quando situado em diferentes contextos. Nesse sentido, é importante desenvolver novas pesquisas a partir desse protótipo, em novos formatos (novos textos, novas discussões pertinentes ao novo grupo) e em diferentes espaços (escolas, universidades) para a produção de novas categorias e mesmo refazer as que construímos no DPDLiC.

Para a continuidade dos estudos sobre o currículo integrado, sugerimos aprofundar a reflexão com a leitura do livro produzido no Ciclo de Estudos do Currículo integrado, intitulado *Currículo Integrado, Educação e Trabalho: Saberes e Fazeres em interlocução*, organizado por Clarinês Hames, Lenir Basso Zanon e Maria Cristina Pansera-de-Araújo. Trata-se de uma publicação que permite um aprofundamento em diferentes leituras e implicações de concepções sobre a temática do currículo integrado. Além disso, sugerimos a releitura dos relatos de experiência escritos em 2014, fazendo uma análise de aspectos pertinentes sobre o currículo integrado já abordados, sugerindo novas abordagens práticas e teóricas.

Também sugerimos que a referida dinâmica se estenda aos demais cursos e que professores novos no Iffar participem do DPDLiC, como forma de compreenderem e entenderem de forma mais ampla e aprofundada a matriz teórica do IF, proporcionando uma melhor integração nos cursos existentes e uma participação na escrita colaborativa dos documentos institucionais de forma condizente com a proposta do instituto. A institucionalização dessa dinâmica é

necessária para uma ampla articulação docente e concretização da prática profissional no interior de cada curso, pois, retomando Morin (2006, p. 99, grifo do autor) *“não se pode reformar a instituição sem uma prévia reforma das mentes, mas não se podem reformar as mentes sem uma prévia reforma das instituições”*.

Para finalizar esse primeiro ciclo da espiral formativa, reelaboramos a pergunta anteriormente feita nessas considerações: haverá um motivo forte para continuar argumentando em defesa do desenvolvimento desse processo formativo? Entendemos que um motivo muito forte é avançar na compreensão de como levar cada grupo a instituir a pesquisa-ação. Esse processo de estudo coletivo pode ser instalado no interior de cada novo grupo motivado pela leitura reflexiva deste livro. Assim, nesta obra se encontra um motivo forte para a criação de grupos de pesquisa-ação crítica e emancipatória para o DPD em Rede como perspectiva para a recriação permanente da formação e da prática curricular.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

ARENDT, Hannah. **A vida do espírito**. Lisboa: Instituto Piaget, 1973.

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento**. Traduzido por: Estela dos Santos Abreu. 11. reimp. 2016. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BARROSO, João. Autonomia das escolas públicas: escolher ou participar? **Jornal de Letras**, out. 2013. Disponível em: <<http://inquietacoespedagogicasii.blogspot.com.br/2013/10/autonomia-das-escolas-publicas-escolher.html>>. Acesso em: 14 ago. 2015.

BAZZO, Walter Antonio. **Ciência, Tecnologia e Sociedade: e o contexto da educação tecnológica**. 3. Ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2011.

BOLZAN, Dóris Pires Vargas. **Formação de Professores: compartilhando e reconstruindo conhecimentos**. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2009.

BRASIL. **Parecer CNE/CP No. 28, de 02 de outubro de 2001 – HOMOLOGADO**. Da nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2015.

BRASIL. **Decreto 6095 de 24 de abril de 2007**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6095.htm. Acesso em: dez. 2014.

BRASIL. Edital nº 2, de 9 de fevereiro de 2010. Chamamento público para pré-qualificação de tecnologias que promovam a qualidade da educação nos anos iniciais do ensino fundamental organizados em forma de multisseriação. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 fev. 2010. Seção 3, p. 20-23.

BRASIL. **CNE/CP 1, 18 de fevereiro de 2002**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1_2.pdf. Acesso em: 31 jul. 2015.

BRASIL. **Parecer CNE/CES nº 15, de 2 de fevereiro de 2005**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces0015_05.pdf. Acesso em: 25 jun. 2015.

BRASIL. **CNE/CP 2, 1º de Julho de 2015**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17625-parecer-cne-cp-2-2015-aprovado-9-junho-2015&Itemid=30192. Acesso em: 31 jul. 2016.

BRASIL. RESOLUÇÃO 2 de 30 de janeiro de 2012. **Define as Diretrizes Curriculares Nacionais do ensino médio**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9864-rceb002-12&Itemid=30192. Acesso em: 26 nov. 2016.

BRASIL. **CNE/CP 9**, Aprovado em 08/05/2001. Homologado. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>. Acesso em: 31 jul. 2015.

CAMBRAIA, A. C.; BENVENUTTI, L.; MORAES, M. G. O Projeto Integrador num Curso de Licenciatura: a reconstrução de saberes através do movimento dialógico. In: HAMES, C. ZANON, L. PANSERA-DE-ARAÚJO, M. C. **Currículo Integrado, Educação e Trabalho: saberes e fazeres em interlocução**. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2016.

CAMBRAIA, Adão Caron. **Domínio e cultura informática na educação**. Dissertação (Mestrado em Educação nas Ciências) – Universidade Regional do Noroeste do Rio Grande do Sul, 2005.

CAMBRAIA, Adão Caron; SILVA, Aírton Rodrigues. Uso de blogs na educação: a política em debate. **Revista Mundo Jovem**, v. 46, 2008.

CAMBRAIA, Adão Caron. Portal educacional: uma alternativa de formação para o uso das TIC via web. **Revista informação**. Ijuí: Sulgraf, v. 106, 2010.

CAMBRAIA, Adão Caron; MARCON, Karina; FINK, Marcia. **Educação à distância: um espaço de formação permanente e em atividade de professores na cultura digital**. In: VI Simpósio Nacional da Associação Brasileira de Pesquisadores em Ciberultura (ABCIBER), 2012, Novo Hamburgo. Entretenimento Digital. Novo Hamburgo: Feevale, 2012.

CAMBRAIA, Adão Caron; ROSMANN, Márcia Adriana. **A presença das Tecnologias Digitais no ensino superior: uma experiência na licenciatura em Computação**. In: XV Fórum de estudos e leituras Paulo Freire, 2013, Taquara – RS. Paulo Freire e a educação nas cidades, 2013.

CAMBRAIA, Adão Caron. Domínio e Cultura Informática na Escola. **Revista Linhas**, Florianópolis, v. 14, n. 27, jul./dez. 2013.

CAMBRAIA, Adão Caron; ZANON, Lenir Basso. Integração curricular, formação e prática docente em um curso de licenciatura em Computação. In: ROSMANN, M. A.; BENVENUTTI, L. M. P.; FACENDA, L. C. (Org.). **Dimensão (ões) da prática docente nas licenciaturas: constituição identitária e leituras de Paulo Freire**. Passo Fundo: Méritos, 2014.

CAMBRAIA, Adão Caron. Comunidades Virtuais de Prática: um espaço para formação permanente de professores. **Revista Espaço Acadêmico**, v. 12, n. 139 – dez. 2012. Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/19248>. Acesso em: fev. 2014.

CAMBRAIA, Adão Caron; FENSTERSEIFER, Paulo Evaldo. As tecnologias digitais na educação à luz da questão da técnica em Heidegger. **Revista Dialektiké**, v.1, 2014.

CAMBRAIA, Adão Caron; BRUM, Cristhian Moreira. **A constituição de espaços de formação para interlocução entre pesquisadores-acadêmicos e professores-pesquisadores**. In: X ANPED SUL, 2014, Florianópolis. A pesquisa em educação na Região Sul: percursos e tendências. Florianópolis: UDESC, 2014.

CAMBRAIA, Adão Caron; FINK, Marcia. **A formação continuada de professores num curso de licenciatura em Computação: a integração curricular no desenvolvimento profissional**. In: XXXIV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, 2014, Brasília. Sistemas Sociais e Eventos de Grandes Massas: Ampliando Desafios da Computação. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação (SBC), 2014. p. 1314-1323.

CAMBRAIA, Adão Caron. ARAÚJO, Maria Cristina Pansera; CARVALHO, Maria da Graça; BOFF, Eva Teresinha de Oliveira. **Currículo de cursos de Computação: um espaço tempo para educação na saúde**. III CIECITEC – Congresso Internacional de Educação Científica e Tecnológica. A educação científica e tecnológica nos contextos sócio-ambientais. URI – Santo Ângelo, 2015.

CAMBRAIA, Adão Caron. **Epistemologia da ciência na constituição do professor de computação**. In: UBERTI, H. G.; CONTO, J. M. Formação de professores no IF Farroupilha: novas possibilidades, novos desafios. São Leopoldo: Oikos, 2016.

CARNEIRO, Eliana Beleski Borba; GARRIDO, Lúcia Helena; MARTINI, Viviane Paula. **Ensino de Química: aprendizagem ativa na formação docente**. In: GOES, Graciete Tozetto; CHAMMA, Olinda Thomé. Arquitetura da prática: interação do saber-fazer nas licenciaturas. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2012.

CARR, Wilfred; KEMMIS, Stephen. **Teoria crítica de la enseñanza: investigación-acción en la formación del profesorado**. Barcelona: Martinez Roca, 1988.

CEN – EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION. **European Guide to good**

CHALMERS, Alan. **O que é Ciência afinal?** Traduzido por: Raul Fiker: 1. Ed. – São Paulo: Brasiliense, 1993.

Clavatta, Maria. A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. In: FRIGOTTO, G.; Clavatta, M.; Ramos, M. (Org.). **Ensino médio Integrado: concepção e contradições**. 3. ed. São Paulo: Cortes, 2012.

Contreras, José. **A autonomia de professores**. Traduzido por: Sandra Trabucco Valenzuela. 2. Ed. São Paulo: Cortez, 2012.

CLASTRES, Pierre. **A sociedade contra o Estado** – pesquisas de antropologia política. São Paulo: Cosac & Naify, 2003.

CORTELLETTI, Ivonne Assunta; RIBEIRO, Liane Beatriz Moretto; STEDILE, Nilva Lúcia Rech. **Reflexão sobre a ação: uma estratégia de formação de professores em nível superior de ensino**. Caxias do Sul: EDUCS, 2002.

CORRÊA, Vera. As relações sociais na escola e a produção da existência do professor. In: FRIGOTTO, G.; Clavatta, M.; Ramos, M. (Org.). **Ensino médio Integrado: concepção e contradições**. 3. Ed. São Paulo: Cortes, 2012.

DAY, Christopher. **Desenvolvimento Profissional de Professores: os desafios da aprendizagem permanente**. Porto – Portugal: Porto, LDA, 2001.

DELEUZE, Gilles. **Diferença e repetição**. Traduzido por: Luiz Orlandi e Roberto Machado. Rio de Janeiro: Graal, 1988.

DELIZOICOV, Demétrio. La Educación en Ciencias y la Perspectiva de Paulo Freire. **Alexandria – Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.1, n.2, p. 37-62, 2008. Disponível em: <http://www.ppgeet.ufsc.br/alexandriarevista/index.htm>. Acesso em: 10 dez. 2018.

DEMO, Pedro. **Formação permanente e tecnologias educacionais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

ELLIOT, John. **Recolocando a pesquisa-ação em seu lugar original e próprio**. In: GERALDI, C. M. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. A. (Org.). Cartografias do trabalho docente: professor(a) pesquisador(o). Campinas: Mercado de Letras: Associação de Leitura do Brasil – ALB, 1998.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade: um projeto em parceria**. 2. ed. São Paulo: Loyola, 1993.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **O que é interdisciplinaridade**. São Paulo: Cortez, 2008.

FIORENTINI, Dário; CRECCI, Vanessa Moreira. Desenvolvimento Profissional Docente: um termo guarda-chuva ou um novo sentido à formação? **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, v.5, n. 8, jan./jun. 2013.

FRIGOTTO, Gaudêncio; Clavatta, Maria; Ramos, Marise. (Org.). **Ensino médio Integrado: concepção e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 50. Ed. Revisada e atualizada. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

GADOTTI, Moacir. **Boniteza de um sonho: ensinar e aprender com sentido**. 2. Ed. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2011.

GARCÍA, Carlos Marcelo. **Formação de professores: para uma mudança educativa**. Porto – Portugal: Porto, LDA, 1999.

GEHLEN, Simoni Tormohlen. **A função do problema no processo de ensino-aprendizagem de ciências: contribuições de Freire e Vigotski**. Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa

Catarina – UFSC. Tese de doutorado. Florianópolis, 2009.

GIROUX, Henry A. **Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

GÓES, Maria Cecília Rafael de. A abordagem microgenética na matriz histórico-cultural: uma perspectiva para o estudo da constituição da subjetividade. **Cadernos Cedes**, v. 20, n. 50, abr. 2000.

GRAHAM, Charles. R. Blended Learning system definition, current trends, and future directions. In: BONK, C. J.; GRAHAM, C. R.; CROSS, J.; MOORE, M. G. (Org.). **The handbook of blended learning: global perspectives, local designs**. São Francisco: Pfeiffer Publishing, 2005, p. 3-21.

GRAMSCI, Antonio. **Os intelectuais e a organização da cultura**. Traduzido por: Carlos Nelson Coutinho. 4. Ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1982.

GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. **Investigação-Formação-Ação em Ciências: um Caminho para Reconstruir e Relação entre o Livro Didático, o Professor e o Ensino**. 1. Ed. Curitiba: Prismas, 2013.

HABERMAS, Jürgen. **Teoria de la acción comunicativa, I e II**. Madrid: Taurus, 1992.

HABERMAS, Jürgen. **Teoria do agir comunicativo, 1: racionalidade da ação e racionalidade social**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2012.

HEIDEGGER, M. **Ensaio e Conferências**. Traduzido por: Emmanuel Carneiro Leão, Gilvan Fogel, Marcia Sá Cavalcante Schuback. 8. ed. Petrópolis: Vozes; Bragança Paulista: Universitária São Francisco, 2012.

IFFAR. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha. **Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Computação**. Instituto Federal Farroupilha, campus de Santo Augusto, 2012. Disponível em: <http://www.sa.iffarroupilha.edu.br/>. Acesso em: 29 mar. 2014.

IFFAR. **Diretrizes Institucionais Gerais e Diretrizes Curriculares Institucionais da Organização Didático-Pedagógica para os cursos Superiores de Graduação do Instituto Federal Farroupilha**. Instituto Federal Farroupilha, 2014a. Disponível em: <http://www.sa.iffarroupilha.edu.br/>. Acesso em: 10 dez. 2014.

IFFAR. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha. **Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Computação**. Instituto Federal Farroupilha, campus de Santo Augusto, 2013. Disponível em: <http://www.sa.iffarroupilha.edu.br/>. Acesso em: 20 ago. 2015.

IFFAR. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha. **Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Computação**. Instituto Federal Farroupilha, campus de Santo Augusto, 2014. Disponível em: <http://www.sa.iffarroupilha.edu.br/>. Acesso em: 29 mar. 2014.

IFFAR. **Plano de Desenvolvimento Institucional**. (2014-2018) – Disponível em: http://www.sa.iffarroupilha.edu.br/site/midias/arquivos/2014923162438408pdi_2014_2018.pdf. Acesso em: 23 jul. 2014.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação permanente do professorado: novas tendências**. Traduzido por: Sandra Trabucco Valenzuela. São Paulo: Cortez, 2009.

IMBERNÓN, Francisco. **A formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. Traduzido por: Silvana Cobucci Leite. 9. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

JONASSEN, David H. **Computadores, Ferramentas Cognitivas: desenvolver o pensamento crítico nas escolas**. Traduzido por: Ana Rosa Gonçalves, Sandra Fradão, Maria Francisca Soares. Portugal, Porto: Porto, 2007.

KIRKWOOD, Keith. **If they build, they will come**: creating opportunities for E-learning communities of practice. 2006. Disponível em: <<http://www.otics.org/otics/comunidades/hd4edu/acervo/if-they-build-it-theywill-come-creating-opportunities-for-e-learningcommunities-of-practice>>. Acesso em: 1 out. 2012.

LEMOS, André Souza. S. Entre Patinho Feio e Bela Adormecida: em busca do sentido em uma licenciatura em Computação. *In*: CAMBRAIA, A. C. (Org.). Dossiê licenciatura em Computação: reflexões teóricas e políticas. **Revista Espaço Acadêmico** (UEM), Maringá-PR, v. 13, n. 148, p. 10-17, set. 2013.

LEONTIEV, Alexis. **O Desenvolvimento do Psiquismo**. Lisboa: Horizonte Universitária. 1978.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Traduzido por: Carlos Irineu da Costa. São Paulo: 34, 1999.

LÉVY, Pierre. Árvores de Saúde: uma conversa com Pierre Lévy. Entrevista realizada em 31 de maio de 1998 por Ricardo Rodrigues Teixeira, que também responde pela tradução (com a colaboração de Frédéric Petitdemange) e edição. **Revista interface – Comunicação, Saúde e Educação**, fevereiro de 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/icse/v3n4/12.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2016.

LÉVY, Pierre. **O que é virtual**. Traduzido por: Paulo Neves. São Paulo: Ed. 34, 1996.

LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Edições Loyola, 2000.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Traduzido por: Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

LÉVY, Pierre. **Tecnologias Intelectuais e modos de conhecer: nós somos o texto**. Traduzido por: Celso Cândido. Disponível em: <http://empresa.portoweb.com.br/pierrelevy/nossomos.html>. Acesso em: 16 nov. 2012.

LIBÂNEO, José Carlos. Formação de professores e didática para o desenvolvimento humano. **Revista Educação e Realidade**. Porto Alegre, v. 40, n. 2, p. 629-650, abr./jun. 2015.

LOPES, Alice Casimiro. **Conhecimento escolar: ciência e cotidiano**. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 1999.

LOPES, Alice Casimiro. **Currículo e Epistemologia**. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.

LOPES, Alice Casimiro. **Políticas de Integração Curricular**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2008.

LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth Fernandes. **Teorias de Currículo**. 1. Ed. São Paulo: Cortes, 2011.

LOTTERMANN, Osmar; SILVA, Sidinei Pithan da. A Gênese o Currículo Integrado: Referenciais Teóricos e suas Implicações Políticas, Epistemológicas e Sociais. *In*: HAMES, C. ZANON, L. PANSERA-DE-ARAÚJO, M. C. **Currículo Integrado, Educação e Trabalho: saberes e fazeres em interlocução**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2016.

LOTTERMANN, Osmar; HAMES, Clarinês; ROSMANN, Marcia Adriana. Currículo Integrado na educação profissional de Nível Médio: o curso técnico em Agropecuária no Instituto Federal Farroupilha. *In*: HAMES, C. ZANON, L. PANSERA-DE-ARAÚJO, M. C. **Currículo Integrado, Educação e Trabalho: saberes e fazeres em interlocução**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2016.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

LURIA, Alexander Romanovich. Diferenças Culturais de Pensamento. *In*: VIGOTSKI, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem Desenvolvimento e Aprendizagem**. Traduzido por: Maria da Pena Villalobos. 11. Ed. São Paulo: Ícone, 2010.

MALDANER, Otavio Aloisio. **A formação inicial e continuada de professores de**

Química: professores/pesquisadores. Ijuí: ed. Unijuí, 2000.

MALDANER, Otavio Aloisio; ZANON, L. B. Situação de Estudo: uma Organização do Ensino que Extrapola a Formação Disciplinar em Ciências. **Espaços da Escola**. Ijuí: Unijuí, ano 11, n. 41, p. 45-60, 2001.

MARQUES, Mario Osorio. **A escola no computador:** linguagens rearticuladas, educação outra. Ijuí: Ed. Unijuí, 1999.

MARQUES, Mario Osorio. **A formação do profissional da educação**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2000.

MARQUES, Mario Osorio. **Escrever é preciso:** o princípio da pesquisa. 4. Ed. Ijuí: Unijuí, 2001.

MARQUES, Mario Osorio. **Conhecimento e Modernidade em Reconstrução**. Ijuí: Ed. Unijuí, 1993.

MCNIFF, Jean. **Action Research:** principles and practice. London: MACMILLAN EDUCATION LTD, 1988.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. (Org.) **Pesquisa social:** teoria. Método e criatividade. 31 ed. Petrópolis – RJ: Vozes, 2012.

MION, Rejane Aurora; ANGOTTI, José Andre Perez. **Em busca de um perfil epistemológico para a prática educacional em educação em ciências**. Revista Ciência e Educação, v. 11, n.2, p. 165-180. 2005.

MORAES, Roque; VALDEREZ, Marina do Rosário Lima. (Org.). **Pesquisa em sala de aula:** tendências para educação em novos tempos. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

MORAES, Roque; VALDEREZ, Marina do Rosário Lima; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva**. 2. Ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2013.

MOREIRA, Daniel Augusto. **O método fenomenológico da pesquisa**. São Paulo: Pioneira, Thonson, 2002.

MORIN, Edgar. **Para sair do século XX**. Traduzido por: Vera Azambuja Harvey. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita:** repensar a reforma, reformar o pensamento. Traduzido por: Eloá Jacobina. 12. Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Traduzido por: Catarina E. F. da Silva e Jeanne Sawaya. 2. Ed. Revisada, 3 reimp. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2011.

MORIN, Edgar. **A religação dos saberes:** o desafio do século XXI. Traduzido por: Flávia Nascimento. 11. Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Traduzido por Eliane Lisboa. 5. Ed. Porto Alegre: Sulina, 2015.

MORIN, Edgar. **O método 3:** conhecimento do conhecimento. Traduzido por: Juremir Machado da Silva. 5.ed. Porto Alegre: Sulina, 2015a.

NEVES, Carmem Moreira de Castro. Autonomia da escola pública: um enfoque operacional. In: VEIGA, I. P. A. (Org.). **Projeto Político Pedagógico:** uma construção possível. 29. ed. Campinas, SP: Papirus, 2013.

NONENMACHER, Sandra Elisabet Bazana. **Contribuições da prática profissional integrada na formação inicial de professores**. Tese de doutorado. Orientada por: Dr. José Claudio Del Pino. Programa de pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2014.

NÓVOA, Antônio. Relação escola-sociedade: novas respostas para um velho problema. In: SERBINO, Raquel *et al.* **Formação de professores**. São Paulo: Unesp, 1996.

NÓVOA, Antônio. (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

OLIVEIRA, Valeska Fortes de. Formação docente: significações e significados imaginárias no espaço grupal. **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação Docente**, v. 2, n. 2 p. 62-82, jan./jul. 2010. Disponível em: <http://formacaodocente.autenticaeditora.com.br>. Acesso em: 29 mar. 2014.

PAULINO, Rita C. R. **Uma abordagem para apoio à gestão de comunidades virtuais de prática baseada na prospecção de participantes ativos**. Tese (Doutorado), Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

PEREIRA, Alice Cybis. **Ambientes Virtuais de Aprendizagem em Diferentes Contextos**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

PEREIRA, Julio Emilio Diniz. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. **Revista Educação e Realidade**, v. 20, n. 68, dez. 1999.

PEREIRA, Julio Emilio Diniz. A pesquisa dos educadores como estratégia para a construção de modelos críticos de formação docente. In: PEREIRA, J. E. D.; PEREIRA, Julio Emilio Diniz. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. **Educação e Sociedade**, v. 20, n. 68, dez. 1999.

PEREIRA, Julio Emilio Diniz; ZEICHNER, K. M (Org.). **A pesquisa na formação e no trabalho docente**. 2. Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

PEREIRA, Elisabete Monteiro de A. Professor como pesquisador: o enfoque da pesquisa-ação na prática docente. In: GERALDI, C. M. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. A. (Org.). **Cartografias do trabalho docente: professor (a) pesquisador (a)**. Campinas: Mercado de Letras: Associação de Leitura do Brasil – ALB, 1998.

PERRENOUD, Philippe. **A Prática Reflexiva no Ofício de Professor: Profissionalização e Razão Pedagógica**. Traduzido por: Cláudia Schilling. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PICONEZ, Stela Conceição Bertholo. Sistema transversal de ensino-aprendizagem: do referencial teórico à prática político-pedagógica na sistemática de planejamento para a educação básica. **Cadernos Pedagógicos de Reflexões**. v. 4, faculdade de Educação – USP, São Paulo, 2004.

PIMENTA, Selma Garrido. **Pesquisa-ação crítico-colaborativa: construindo seu significado a partir de experiências com a formação docente**. Educação e Pesquisa. São Paulo, v. 31, n.3, p. 521-539, Set-Dez, 2005.

PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos. **Docência no ensino superior**. 5. Ed. São Paulo: Cortez, 2014.

PINO, Angel. “O conceito de mediação semiótica em Vigotski e seu papel na explicação do psiquismo humano”. **Cadernos Cedes**, Campinas, n. 24, p. 32-43, mar. 1991.

PINO, Angel. Semiótica e cognição na perspectiva histórico-cultural. **Temas em Psicologia**, n.2, 1995.

PINO, Angel. Técnica e Semiótica na Era da Informática. **Contrapontos**, Itajaí, v. 3, n. 2, maio/ago. 2003.

PONTECORVO, Clotilde; AJELLO, Anna Maria; ZUCCHERMAGLIO, Cristina. **Discutindo se aprende: interação social, conhecimento e escola**. Traduzido por: Cláudia Bressan e Susana Termignoni. Porto Alegre: Artmed. 2005.

PORTLÁN, Rafael; MARTÍN, José. **El diario del profesor: un recurso para la investigación en el aula**. 9. Ed. Sevilha: Díada, 2004.

PRIMO, A. **Interação Mediada por Computador: a comunicação e a educação a distância segundo uma perspectiva sistêmico-relacional**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação. PGIE/UFRGS, 2003.

RAMOS, Marise. Possibilidades e desafios na organização do currículo integrado. In: FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. (Org.). **Ensino médio Integrado: concepção**

contradições. 3. Ed. São Paulo: Cortes, 1992.

RAYMOND, Eric S. **A catedral e o bazar**. 1998. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/soft-livre-edu/arquivos/a-catedral-e-o-bazar-eric-raymond.pdf>>. Acesso em: 31 jul. 2015.

RIBEIRO, Maria Luisa Sprovieri. Educação especial: desafios de garantir igualdade aos diferentes. In: PICONEZ, S.C.B. (Coord.). **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. São Paulo: Papirus, 1991.

ROMANOWSKI, Joana Paulina; PRATES, Soraia Carise. A prática docente dos formadores e a formação de futuros professores de Matemática. In: FERREIRA, Jacques de Lima. **Formação de professores: teoria e prática pedagógica**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

ROSA, Maria Inês Petrucci; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. A investigação-ação na formação continuada de professores de Ciências. **Ciência & Educação**. v.9, n. 1, p. 27-39, 2003.

SANTOS, Boaventura Souza. **Introdução a uma ciência pós-moderna**. Rio de Janeiro: Graal, 1989.

SAVIANI, Demerval. **Trabalho e Educação: fundamentos ontológicos e históricos**. Revista Brasileira de Educação, São Paulo, v. 12, n.34, jan/abr. 2007.

SAVIANI, Demerval. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, v. 14, n. 40, jan/abr. 2009.

SAVIANI, Demerval. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 11. Ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2013.

SBC (Sociedade Brasileira de Computação). **Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Graduação em Computação**. Homologado em 27 de outubro de 2016. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11205-pces136-11-pdf&category_slug=julho-2012-pdf&Itemid=301. Acesso em: 25 nov. 2016.

SBC (Sociedade Brasileira de Computação). **Educação Superior em Computação – Estatísticas 2014**. Disponível em: <http://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/summary/133-estatisticas/1007-estatisticas-da-educacao-superior-2014>. Acesso em: jul. 2015.

SCHNETZLER, Roseli Pacheco. O professor de Ciências: problemas e tendências de sua formação. In: SCHNETZLER, R. P.; ARAGÃO, R. P. M. (Org.). **Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens**. Capes/UNIMEP, 2000.

SCHÖN, Donald A. **Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e aprendizagem**. Traduzido por: Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SCHÖN, Donald A. **The reflective practitioner**. New York: Basic Books, 1983.

SCHÖN, Donald A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

SENNET, Richard. **A corrosão do caráter: consequências pessoais do trabalho no novo capitalismo**. Traduzido por: Marcos Santarrita. 18. Ed. Rio de Janeiro, 2014.

SERRES, Michel. **Novas tecnologias e sociedade pedagógica: uma conversa com Michel Serres**. 2000. Disponível em: www.interface.org.br/revista6/entrevista1.pdf. Acesso em: 28 jun. 2012.

SHULMAN, Lee. Those who understand: knowledge growth in teaching. **Educational**. v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.

SILVA, Lenice Heloísa de Arruda; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Buscando o caminho do meio. **Ciência e Educação**. V. 6, n. 1. São Paulo, 2000.

SILVA, Sidinei Pithan da. Conhecimento e Complexidade: notas sobre o disciplinar, o interdisciplinar e o transdisciplinar na educação. In: MARTINAZZO, C. J.; SILVA, S. P.;

CASSOL, C. V. (Org.). **Educação em rede: uma abordagem em diálogo**. Ijuí: Ed. Unijuí, Frederico Westphalen: URI, 2016.

SOUZA, Moacir L. **Histórias de professores de Química em rodas de formação em rede: colcha de retalhos tecida em partilhas (d) e narrativas**. Ijuí: Unijuí, 2011.

SOUZA-SILVA, J.; DAVEL, E. **Da ação à colaboração reflexiva em comunidades de prática**. 2007. Disponível em: www.scielo.br/pdf/rae/v47n3a05.pdf. Acesso em: 9 out. 2012.

STENHOUSE, Lawrence. La investigación del curriculum y el arte del professor. **Investigación en la Escuela**, n. 15, 1991.

TARDIF, Maurice. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. **Revista Brasileira de Educação**, jan./fev./mar./abr., n. 13, 2000.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2012.

TORRES, Rosa Maria. **Comunidad de aprendizaje: repensando lo educativo desde el desarrollo local y desde el aprendizaje**. Texto apresentado no Simposio Internacional sobre Comunidades de Aprendizaje. Barcelona, 2001. Disponível em: http://www.rsu.uninter.edu.mx/doc/marco_conceptual/RepensandoloEducativodesdeelDesarrolloLocal.pdf. Acesso em: 29 set. 2012.

UNESCO. **Protótipos Curriculares do ensino médio e do ensino médio Integrado: resumo executivo**. Série Debates ED, n. 1, Maio de 2011.

VEIGA, Cristiano Henrique Antonelli da; PEREIRA, Jaqueline Ritter; BRUTTI, Tiago Anderson; MALDANER, Otávio. A. Horizontes do professor pesquisador no contexto de sua prática docente. In: **IX ANPED SUL, 2012**, Caxias do Sul. A Pós-Graduação e suas interlocuções com a educação básica. Caxias do Sul: UCS, 2012.

VIGOTSKI, Lev Semyonovich. **A Formação Social da Mente: o Desenvolvimento dos Processos Psicológicos Superiores**. Traduzido por: José Cipolla Neto; Luís Silveira Menna Barreto; Solange Castro Afeche. 6. Ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

VIGOTSKI, Lev Semyonovich. **A Construção do Pensamento e da Linguagem**. Traduzido por: Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

WARSCHAUER, Cecília. **Rodas em rede: oportunidades formativas na escola e fora dela**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.

WENGER, Etienne; WHITE, N.; SMITH, J. D. **Digital Habitats: stewarding technology for communities**. Portland: CPsquare, 2009.

WENGER, Etienne; WHITE, N.; SMITH, J. D. **Comunidades de Prática: aprendizagem, significado e identidade**. 2ª imp. Madrid, España, 2011.

WING, Jeannette. M. **Computational thinking**. Communications of the ACM, v. 49, n. 3, p. 33-35, mar. 2006.

ZANON, Lenir Basso. **Interações de Licenciandos, Formadores e Professores na Elaboração Conceitual de Prática Docente: Módulos Triádicos na licenciatura de Química**. Tese de doutorado. Orientadora: Roseli P. Schnetzler. Universidade Metodista de Píracaba – UNIMEP, 2003.

ZEICHNER, Kenneth. M. **A formação reflexiva de professores: ideias e práticas**. Lisboa: Educa, 1993.

ZEICHNER, Kenneth. M. **A pesquisa na formação e no trabalho docente**. 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

ZEICHNER, Kenneth. M. Para além da divisão entre professor pesquisador e pesquisador acadêmico. In: GERALDI, C. M. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. A. (Org.). **Cartografias do trabalho docente: professor(a) pesquisador(a)**. Campinas: Mercado

de Letras: Associação de Leitura do Brasil – ALB, 1998.

Referências Bibliográficas – Relatos de Experiência analisados

BRAGA, P. C. P.; WINCK, J. A. Inerência da teoria na prática de desenvolvimento de softwares educacionais. *In: CAMBRAIA, A. C.; ROSMANN, M. A.; SOARES, R. C. Prática Profissional na Educação Tecnológica: concepções, experiências e dinâmicas investigativas*. Passo Fundo: Méritos, 2015.

CAMBRAIA, A. C.; MORAES, M. G. Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão pelas práticas como componente curricular na licenciatura em Computação. *In: ____; ROSMANN, M. A.; SOARES, R. C. Prática Profissional na Educação Tecnológica: concepções, experiências e dinâmicas investigativas*. Passo Fundo: Méritos, 2015.

CAMBRAIA, A. C.; MORAES, M. G.; BENDER, L. Desenvolvimento Profissional Docente na licenciatura em Computação: espirais reflexivas para o desenvolvimento das práticas como componente curricular. *In: CAMBRAIA, A. C.; ROSMANN, M. A.; SOARES, R. C. Prática Profissional na Educação Tecnológica: concepções, experiências e dinâmicas investigativas*. Passo Fundo: Méritos, 2015.

CAMBRAIA, A. C.; ROSMANN, M. A.; SOARES, R. C.; BENVENUTTI, L.; MORAES, M. G. O Projeto Integrador num curso de licenciatura: a reconstrução de saberes através do movimento dialógico. *In: HAMES, C. ZANON, L. PANSERA-DE-ARAÚJO, M. C. Currículo Integrado, Educação e Trabalho: saberes e fazeres em interlocução*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2016.

CAMBRAIA, A. C.; PEDROSO, E. R. F. **Teoria e Prática na Formação de Professores de Computação**: articulação de saberes nos componentes curriculares. VII Encontro Brasileiro da Red Estrado. Trabalho Docente e PNE: desafios à valorização profissional. UFSM, 2016.

ROSMANN, M. A.; RICHTER, C. J.; BENVENUTTI, L. M. P. Prática Pedagógica Integrada: constituição da práxis docente e o exercício da pesquisa. *In: CAMBRAIA, A. C.; ROSMANN, M. A.; SOARES, R. C. Prática Profissional na Educação Tecnológica: concepções, experiências e dinâmicas investigativas*. Passo Fundo: Méritos, 2015.

SILUK, A. C. P.; RICHTER, C. J.; DALCIN, E.; RADIN, D. A disciplina de infraestrutura de Hardware integrada nas PeCC: aproximações do espaço escolar. *In: CAMBRAIA, A. C.; ROSMANN, M. A.; SOARES, R. C. Prática Profissional na Educação Tecnológica: concepções, experiências e dinâmicas investigativas*. Passo Fundo: Méritos, 2015.

SOARES, R. C.; SCHAF, F. M. Concepções discentes para reconstrução da interdisciplinaridade nas práticas pedagógicas integradas e o desenvolvimento de projetos com Arduino. *In: CAMBRAIA, A. C.; ROSMANN, M. A.; SOARES, R. C. Prática Profissional na Educação Tecnológica: concepções, experiências e dinâmicas investigativas*. Passo Fundo: Méritos, 2015.

SPEROTTO, L. T.; SAMBORSKI, T. A Prática Profissional Integrada e a Ligação de Conhecimentos Acadêmicos e Cotidianos num curso de Tecnologia em Agronegócios. *In: CAMBRAIA, A. C.; ROSMANN, M. A.; SOARES, R. C. Prática Profissional na Educação Tecnológica: concepções, experiências e dinâmicas investigativas*. Passo Fundo: Méritos, 2015.

Planos de Ensino da PPI do 3º semestre do ano de 2014

(Disponibilizado no ciberespaço)

CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO PROJETO DE PRÁTICA PEDAGÓGICA INTEGRADA

TURMA: 3º Semestre

ANO/SEMESTRE: 2014/2º

DISCIPLINAS: Políticas de Gestão e Organização da Educação Nacional, Estrutura de Dados, Informática na Educação.

TEMA: Identidade e Campo Profissional – Políticas Públicas

OBJETIVO:

Analisar as tecnologias educacionais no que se refere à gestão da educação, ao ensino e aprendizagem, à formação dos profissionais da educação, à educação inclusiva, aos portais educacionais, à educação para a diversidade, campo, indígena e jovens e adultos, educação infantil e educação integral, com vistas a potencializar a construção de softwares nas respectivas áreas.

METODOLOGIA:

Localização do Guia de Tecnologias Educacionais 2011-2012 e 2013 e contextualização dos editais de chamada pública às instituições proponentes.

Leitura dos documentos.

Divisão dos grupos por temas e respectiva análise das propostas. Cada aluno deverá analisar uma tecnologia e detalhar como foi construída, sob o ponto de vista do desenvolvimento web e da programação.

Sistematização pelos grupos das propostas.

Socialização em seminário organizado pelo grupo (cada aluno dá ênfase a sua proposta).

CRONOGRAMA:

Março – Localização do Guia de Tecnologias Educacionais e contextualização leitura do documento – DISCIPLINA: Políticas e organização da educação nacional.

Abril – Acesso à tecnologia pelos grupos de trabalho e início da investigação de como foi construída. DISCIPLINA: Estrutura de Dados.

Maio – O computador como ferramenta de construção do conhecimento, em seus diferentes contextos. DISCIPLINA: Informática na Educação.

Junho – Construção do material a ser apresentado descrevendo a tecnologia. DISCIPLINA: Estrutura de Dados

Julho – Seminário de socialização dos grupos

REFERÊNCIAS:

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de educação básica. **Guia de Tecnologias Educacionais 2011/2012**. COGETEC – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de educação básica, 2011. 196 p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9909-guias-tecnologias-2011-12&Itemid=30192>.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de educação básica. **Guia de Tecnologias Educacionais da Educação Integral e Integrada e da Articulação da Escola com o seu Território 2013**. Org. Paulo Blauth Menezes. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de educação básica, 2013. 55 p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=14545-guia-tecnologias-20130923-pdf&Itemid=30192>.

LEITE, Lígia Silva. **Tecnologia Educacional**. 3.ed. Petrópolis: Vozes, 2009. TAJRA, S. F. **Informática na Educação**. 8.ed. São Paulo: Érica. 2007.

MACHADO, Nílson José. **Conhecimento e valor**. São Paulo: Moderna, 2004.

ORTH, Afonso I. **Interface Homem-Máquina**. AIO, 2005.

PAULA FILHO, Wilson de Pádua. **Multimídia: Conceitos e Aplicações**. LTC, 2000.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. **Design de Interação: Além da Interação Humano-Computador**. Bookman, 2005.

ROSENBORG, Victoria. **Guia de Multimídia**. Berkeley, 1993.

Sumário Livro professores da LC

Sumário do livro Prática Profissional na Educação Tecnológica: concepções, experiências e dinâmicas investigativas

SUMÁRIO

PREFÁCIO	7
INTRODUÇÃO	13
I. INDISSOCIABILIDADE ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO PELAS PRÁTICAS COMO COMPONENTE CURRICULAR NA LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO <i>Adão Caron Cambraia, Mariléia Gallo Moraes</i>	19
II. DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE NA LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO: ESPIRAIS REFLEXIVAS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS PRÁTICAS COMO COMPONENTE CURRICULAR <i>Adão Caron Cambraia, Leticia Bender</i>	35
III. CONCEPÇÕES DISCENTES PARA RECONSTRUÇÃO DA INTERDISCIPLINARIDADE NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INTEGRADAS E O DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS COM ARDUINO <i>Renira Carla Soares, Frederico Menine Schaf</i>	59
IV. PRÁTICA PEDAGÓGICA INTEGRADA: CONSTITUIÇÃO DA PRÁXIS DOCENTE E O EXERCÍCIO DA PESQUISA <i>Márcia Adriana Rosmann, Cleiton José Richter, Leonardo Matheus Pagani Benvenuti</i>	73

1 Como uma pesquisa representa o percurso de reflexão e transformação do autor, na introdução descreverei algumas das minhas vivências nos espaços da escola e acadêmico. Dessa forma, este tópico é escrito na primeira pessoa do singular.

2 Dentre os trabalhos destaco o artigo escrito pelo grupo de professores envolvidos com uma situação de estudo – Adão Caron Cambraia, Ailton Rodrigues da Silva, Elita Bianchi Tessari, Leocir Bressam e Marlise Zwirter, intitulado: *A política como situação de estudo: um hipertexto em construção*, publicado na Revista Espaços da Escola. Universidade de Ijuí. v. 14, n. 53 e 54, 2004, 2005.

3 Além da escrita de artigos reflexivos sobre a prática docente também, no final de cada ano, produzia-se um Relatório de Atividades reflexivo, que era disponibilizado na biblioteca da escola para todos os professores, criando uma cultura de compartilhamento e colaboração na execução e criação de projetos e situações de estudo.

4 Algumas das oficinas oferecidas em seminários, foram: a) O uso do computador na infância. Seminário Estadual de Educação Infantil. Ijuí: Unijuí, 2003. b) Cidadania.net – 4 anos, VI Seminário Internacional de Educação. Ijuí: Unijuí, 2004. c) A presença das tecnologias na educação: alternativas pedagógicas. II Seminário de Tecnologia Educacional, Ijuí: Unijuí, 2005. d) A escola e as novas dinâmicas de comunicação e informação: blogs, flogs e Wikipédia. III Seminário de Tecnologia Educacional. Ijuí: Unijuí, 2006. e) Hipermídia na educação. IV Seminário de Tecnologia Educacional. Ijuí: Unijuí, 2007.

Um orientação de André Souza Lemos.

6 Dentre as principais publicações que discutem sobre uma formação de professores e a integração curricular, destaco: Cambraia, Silva (2008); Cambraia (2010).

7 Desempenhei essa função até dezembro de 2014.

8 Até o final de 2014 foram três reformulações de PPC: uma em 2011, outra em 2012 e a última, com alterações mais profundas, ocorreu entre 2013 e 2014.

9 A prática profissional refere-se às 400 horas de Prática enquanto Componente Curricular. Embora encontremos em documentos institucionais referência também a 400 horas de Estágio Supervisionado e 200 horas de atividades-científico-culturais como parte da prática profissional. Usarei nesta obra “prática profissional” para me referir à Prática enquanto Componente Curricular, que na LC é denominada **Prática do Ensino da Computação (PEC)**, abreviatura que será utilizada ao longo do texto.

10 a) *Integração curricular, formação e prática docente em um curso de licenciatura em Computação* (CAMBRAIA, ZANON, 2014); b) *A constituição de espaços de formação para interlocução entre pesquisadores-acadêmicos e professores-pesquisadores* (CAMBRAIA; BRUM, 2014); c) *A formação continuada de professores num curso de licenciatura em Computação: a integração curricular no desenvolvimento profissional* (CAMBRAIA; FINK, 2014); d) *A presença das Tecnologias Digitais no ensino superior: uma experiência na licenciatura em Computação* (CAMBRAIA; ROSMANN, 2013); e) *Educação à distância: um espaço de formação permanente e em atividade de professores na cultura digital* (CAMBRAIA; MARCON; FINK, 2012); f) *Comunidades Virtuais de Prática: um espaço para formação permanente de professores* (CAMBRAIA, 2012).

11 Para além do que diz a lei da carga horária das práticas, explicada anteriormente, o conceito de prática profissional é utilizado em consonância com o conceito utilizado por Wenger (2011, p. 71) que “connota hacer algo, pero no simplemente hacer algo em si mismo y por si mismo; es hacer algo en un contexto histórico y social que otorga una estructura y un significado a lo que hacemos. En este sentido, la práctica es siempre una práctica social”.

12 Na profissionalidade se reivindica maior e melhor formação, capacidade para enfrentar novas situações, preocupação por aspectos educativos que não podem ser descritos em normas, integridade pessoal, responsabilidade naquilo que faz, sensibilidade diante de situações delicadas, compromisso com a comunidade etc. Essas exigências oferecem um caráter muito especial ao sentido de qualificação ou autonomia para os docentes. Não se trata apenas de certas condições humanamente dignas de uma ocupação. É praticamente impossível realizar todas essas funções, que publicamente são reconhecidas como necessárias para o bom desempenho do trabalho educativo, se não se dispõe da capacidade de decidir de modo responsável a adequação entre o propósito educativo e a realidade concreta na qual ele tenta realizar. [...] Autonomia, responsabilidade, capacitação são características tradicionalmente associadas a valores profissionais que deveriam ser indiscutíveis na profissão de docente (CONTRERAS, 2012, p. 80-81).

13 Ver subcapítulo 2.4.

14 Esses núcleos são explicitados no subcapítulo 1.1.

15 Os excertos retirados do ciberespaço são referenciados da seguinte forma: (Participante X, ciberespaço). Os excertos retirados das reuniões presenciais são referenciados: (Participante X, encontro Y, data, página encontrada na transcrição). Isso permite ao leitor identificar as ligações entre presencial e ciberespaço.

16 Os preceitos éticos estão assegurados, especialmente pelo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que é regido pelos princípios expressos na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Esta pesquisa foi submetida e aprovada no Comitê de Ética e Pesquisa do Iffar pelo Parecer n.º 2.354.437, com a data da Relatoria de 27/12/2017. A responsabilidade pelo uso das informações, divulgação dos resultados e sigilo dos participantes do DPDLiC é do pesquisador responsável e está expressa no TCLE.

17 Um é o autor deste livro.

18 A utilização da 1ª pessoa do plural ocorre devido ao pesquisador fazer parte da pesquisa, como professor do curso, constituindo um coletivo que objetiva o desenvolvimento profissional docente de todos.

19 O índice dos relatos produzidos pelos professores e licenciandos da LC está disponível no Anexo II.

20 Para ter acesso a lista de textos estudados e apresentados pelos professores ver subcapítulo 2.3.

21 No caso do Iffar, *Campus* Santo Augusto, a maioria dos profissionais que atuam na LC possuem perfil para atuarem em licenciaturas. Os seis professores de Computação do *Campus* Santo Augusto possuem Pós-Graduação em Educação ou Informática na Educação, e se envolveram com as atividades desenvolvidas no DPDLiC.

22 A partir de 2017 oferece a licenciatura em Computação.

23 Grupo Interdepartamental de Pesquisa e Estudos de Ciências, da Universidade de Ijuí.

24 Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência.

25 A coordenação de área do Pibid possibilitou-me desenvolver reflexões sobre a LC, a partir desse programa, foram publicados as seguintes reflexões: a) CAMBRAIA, Adão Caron; SCAICO, P. D.. Os desafios da Educação em Computação no Brasil: um relato sobre o Pibid. *Revista Espaço Acadêmico* (UEM), v. 13, p. 01-09, 2013. b) CAMBRAIA, ADÃO CARON; WINCK, J. A.; FINK, M. O Pibid na constituição de um hipertexto de saberes docentes: a escrita no ciberespaço como ferramenta de formação. *In: Hermes Gilbert Uberti; Joze M. S. A. Toniolo; Sidinei Cruz Sobrinho. (Org.). Pibid Iffar: arquitetando saberes e fazeres da/na docência*. 1ed.São Leopoldo: Oikos, 2014, v. 1, p. 53-64. c) CAMBRAIA, Adão Caron; WINCK, J. A.; ROSA, N. A construção de comunidades de aprendizagem através do Pibid. *In: XI Seminário de Iniciação à Docência – V Encontro Nacional das licenciaturas e IV Seminário Nacional do Pibid*, 2014, Natal/RN. Professores em espaços de formação: mediações, praxis e saberes docentes. Natal/RN: EDUFRRN, 2014. v. 1. p. 1-11. d) CAMBRAIA, Adão Caron. O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid): um percurso para a constituição do profissional docente. *In: XVI ENACED – Encontro Nacional de Educação e Ciclo de Estudos da Pedagogia*, 2013, Santa Rosa. O profissional da educação: relações, identidade e o cuidado. Ijuí: Editora UNIJUI, 2013. p. 1-14.

26 Um dos coordenadores de área é o autor do livro.

27 Como já foi explicado, ao decorrer do texto, ao se referenciar a Metodologia da Aprendizagem por Computação, utilizaremos a sigla PEC – Prática do Ensino da Computação.

28 Essa discussão é tratada no subcapítulo 2.4.

29 Com essa organização, apenas no encerramento discutia-se sobre as dificuldades com a prática, o que permitia um repensar dos projetos apenas para o próximo semestre, talvez tarde demais, pois se tratava de um novo processo com novas situações de aprendizagem.

30 É pertinente salientar que na maioria das disciplinas houve uma conversão de hora/período para horas/relogio, não diminuindo o tempo de trabalho em sala de aula. Nas disciplinas, em que ocorreu uma significativa redução de carga horária, como no caso de Sistemas Operacionais I, é porque se distribuiu para outros semestres. Algumas disciplinas tiveram redução de carga horária ou foram extintas.

31 <http://www.bancodeteses.capes.gov.br>.

32 <http://www.lume.ufrgs.br/>.

33 <http://www.pgie.ufrgs.br/>.

34 Para esta consulta o sistema retornou ((title:"Desenvolvimento") AND (title:"Profissional") AND (title:"Docente")) AND ((mimetype:[A TO Z])) " produziu 2 resultados.

35 Isso se relaciona com o tópico 4.2.

36 Segundo Contreras (2012, p. 39), os conceitos-chave que explicam esse fenômeno da racionalização do trabalho, são: a) a separação entre concepção e execução, onde o trabalhador passa a ser mero executor de tarefas sobre as quais não decide; b) desqualificação, como perda dos conhecimentos e habilidades para planejar, compreender e agir sobre seu fazer; c) a perda de controle sobre seu próprio trabalho.

37 Isso se relaciona com o subcapítulo 4.1.

38 Rede Acadêmica de Desenvolvimento Profissional Docente.

39 Modelo de formação curricular que, até a década de 70, predominava nos cursos de formação docente. Consistia em cursar três anos de conteúdos específicos do bacharelado e, no último ano (4º ano), as disciplinas pedagógicas.

40 Parte do encontro foi registrado em vídeo e se encontra disponível em: http://youtu.be/jzGX5s_9QPg (parte 1) e <http://youtu.be/xK1L2hNfcmk> (parte 2).

41 Publicado na Revista Espaço Acadêmico, v.13, n.148, Setembro de 2013 – Universidade Estadual de Maringá.

42 Neste livro, metodologia assume o sentido proposto por Morin, de construção de uma **metodologia libertária**, que nada tem a ver com fórmulas, receitas, sistemas acabados a serem aplicados de forma genérica esperando resultados milagrosos. **"O objetivo do método, aqui, é ajudar a pensar por si mesmo para responder ao desafio da complexidade dos problemas"** (MORIN, 2015, p. 36, grifo nosso).

43 CMS – acrônimo de "*Content Management System*", ou seja, um Sistema de Gerenciamento de Conteúdo.

44 *Learning Management System*.

45 No livro intitulado *Ambientes Virtuais em diferentes contextos*, organizado por Alice Cybes Pereira, encontramos várias definições para Avea: desde pacotes informatizados fechados para gerenciamento e controle de turmas e do processo de aprendizagem, até ferramentas mais individualizadas que permitem mais flexibilidade ao conceito. Diante disso, "a definição de Avea deve ser ampla, considerando não somente um pacote de software pronto, mas também qualquer tentativa de criar ambientes baseados em ferramentas individualizadas" (PEREIRA, 2007, p. 6).

46 <http://tidia-ae.usp.br>

47 <http://sakaiproject.org>

48 <http://teleduc.nied.unicamp.br>

49 <http://www.aautor.ca>

50 <http://www.claronline.net>

51 <http://amadeus.cin.ufpe.br/blog>

52 <http://www.moodle.org>

53 Promovem comunicação instantânea, em tempo real. Ex.: *chat* e telefone.

54 Não permitem comunicação instantânea. Ex.: e-mail; fórum.

55 Moodle é o acrônimo de *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* – sistema modular de ensino a distância orientado a objetos. Ou ainda, um Sistema de Gerenciamento de Aprendizagem em trabalho colaborativo (SGA), disponível para download em: <http://www.moodle.org>.

56 GNU-GPL foi um termo utilizado inicialmente por Richard Stallman, em 1984, para designar software livre. GNU é o nome do sistema operacional livre idealizado por Stallman, enquanto GPL (*General License Public*) é traduzido como Licença Pública Geral. Atualmente, a GPL é a licença com maior utilização em projetos de software livre.

57 "Lançado em 2007, o sistema Rede e-Tec Brasil visa à oferta de educação profissional e tecnológica a distância e tem o propósito de ampliar e democratizar o acesso a cursos técnicos de nível médio, públicos e gratuitos, em regime de colaboração entre União, estados, Distrito Federal e municípios". Disponível em: portal.mec.gov.br. Acesso em: 20 jul. 2015.

58 Em algumas experiências com a Educação a Distância percebi, em diferentes momentos, que grande parte dos alunos participam das interações para constar, sem uma construção argumentativa que potencialize uma maior discussão. Para representarem uma maior participação, alguns chegavam a ser repetitivos nas suas considerações.

59 Identificar-se a um computador após conectar-se. Durante o procedimento, o computador solicita o nome e a senha do usuário para permitir acesso ao ambiente.

60 Além dos dados produzidos nesses encontros, utilizei textos de um livro. Esse livro foi construído com relatos de experiência de professores envolvidos no DPDLiC e convidados de outras instituições que trabalham em cursos de LC, campo empírico desta pesquisa. O livro foi intitulado *Prática Profissional na Educação Tecnológica: concepções, experiências e*

dinâmicas investigativas, e trata de relatos de experiência de professores de LC sobre a recreação na prática curricular na PPEC.

61 No primeiro semestre de organização do grupo fizemos encontros às terças feiras a tarde: foi o turno em que a maioria dos professores pode participar. Os três primeiros encontros foram chamamentos ao colegiado do curso de LC. No segundo semestre foi consenso que esses encontros passassem para as quartas feiras (momento destinado para reuniões de professores no *Campus* do Iffar).

62 Para essas discussões também usamos os Fóruns virtuais.

63 Situação conhecida por *Blended Learning* (GRAHAM, 2005).

64 Os excertos utilizados para análise serão identificados no texto como retirados do ciberespaço sem distinguir uma tecnologia da outra.

65 Esse é um termo cunhado no livro de MARQUES, Mario Osorio. *A escola no computador: linguagens rearticuladas, educação outra*. Ijuí: Ed. Unijuí, 1999. Utilizo o trocadilho educação outra no lugar de *outra educação*, pois traz a ideia da transformação, mas tomando o cuidado para não jogar fora a criança com a água suja do banho.

66 Nos questionamentos realizados na apresentação surgiu um que descreve muito bem a situação detectada neste tópico. O professor questionou: “Trabalho em uma instituição em que a maioria dos professores estão sobrecarregados com aulas. Todo mundo sempre está ocupado fazendo alguma coisa. Nesse caso, é possível desenvolver esta proposta?”. Respondi: “Trata-se de uma exigência nossa à instituição e não o contrário; que se reserve tempo para estudos dos professores. Caso contrário, abrimos mão de nossa principal ferramenta de trabalho, a reflexão fundamentada”.

67 O estudo coletivo, que proporcionou um planejamento, desenvolvimento e avaliação do PI é detalhado no capítulo 3.

68 Os textos apresentados pelos professores estão listados na Figura 6. A análise das discussões realizadas nesses encontros é realizada no capítulo 5.

69 Trata-se de um Ciclo de Estudos sobre o Currículo Integrado, realizado de forma interinstitucional (Ifar e Unijuí). Maiores informações sobre os estudos realizados no Ceci, ver: CAMBRAIA, A.C.; ZANON, L.B. Interlocuções de saberes na pesquisa-ação mediada por estudos sobre a temática pertinente ao currículo integrado. In: HAMMES, C.; ZANON, L. B.; PANSERA-DE-ARAÚJO, M. C. *Currículo Integrado, Educação e Trabalho: saberes e fazeres em interlocução*. Ijuí: Editora Unijuí, 2016.

70 Isso se relaciona com o subcapítulo 4.1.

71 Para mais detalhes, ver o subcapítulo 1.1.

72 No subcapítulo 1.1 “Origem e contextualização da problemática de pesquisa”, já destacamos nossas preocupações relativas a essa alteração de PPI para PEC. Mas é importante ressaltar que a criação de espaços coletivos, como o DPDLIC é necessário para que qualquer uma dessas metodologias se concretize.

73 Isso se relaciona com o capítulo 4, especificamente com as subcategorias “escrita hipertextual para construção da autonomia docente” e “interdisciplinaridade”.

74 Para saber sobre as disciplinas que compõem cada núcleo, consultar a Figura 8, que é a Representação gráfica do processo formativo na LC.

75 No livro *Estágio Curricular Obrigatório e Prática como Componente Curricular: que prática é essa?* de Vera Rejane Coelho e Marilene Maria Wolf Paim e no artigo “A prática como componente curricular na formação de professores”, de Júlio Emilio Diniz-Pereira, encontramos uma reflexão acerca dos distanciamentos e aproximações entre essas práticas.

76 Para diferenciar os relatos de experiência analisados na tese das demais citações, colocaremos os fragmentos selecionados dos relatos **em itálico** e sua referência bibliográfica em separado, posterior as referências bibliográficas da tese.

77 A respeito do projeto integrador desenvolvido nesse semestre, acessar trabalho apresentado no VIII ENCONTRO BRASILEIRO DA RED ESTRADO – UFSM, de autoria de Adão Caron Cambraia e Eliana Regina Fritzen Pedroso, intitulado: “Teoria e prática na formação de professores de computação: articulação de saberes nos componentes curriculares”, disponível em: http://redestrado.com.br/wp-content/uploads/2015/06/REDESTRADO_ANAIS2016.pdf.

78 No capítulo 3 detalhamos o processo de planejamento, desenvolvimento e avaliação do projeto integrador desenvolvido no 3º semestre da LC.

79 Como excluímos o TCC no PPC de 2014, entendemos que essa escrita reflexiva do percurso percorrido por meio da PPEC, proporciona uma amarração dos diferentes núcleos formativos.

80 Ver subcapítulo 2.4

81 Esse recorte ocorre devido ao limite de espaço relativo à publicação da obra.

82 Um dos professores é autor desta obra. A escolha desse semestre para análise também ocorreu pelo fato de que não participei da execução do projeto em sala de aula – o que permitiu um olhar de fora. O DPDLIC proporcionou-me a participação no planejamento e acompanhamento da PEC, demonstrando a importância desse espaço para que outros professores participem desse processo de forma ativa. Uma evidência disso é a construção coletiva do relato reflexivo envolvendo um professor da área pedagógica (coordenador da PEC), um professor da área específica da computação (autor desta investigação) e um aluno da LC. Todos membros participantes do DPDLIC.

83 Ver Figura 6.

84 Essa resistência também é relatada no texto “Currículo Integrado na Educação Profissional de Nível Médio: o curso Técnico em Agropecuária no Instituto Federal Farroupilha”. “Há fortes resistências dos educadores quando se expõe a necessidade de romper com as formas tradicionais de distribuição das disciplinas e dos respectivos conteúdos. O currículo formal já é parte constitutiva de certa cultura escolar. Além da fragmentação por disciplinas e a organização de planos de ensino correspondentes a essa fragmentação, outros aspectos não menos importantes dificultam a tentativa de ruptura e permanecem como entraves ao processo de ensino e aprendizagem” (LOTTERMANN; HAMES; ROSMANN, 2016, p. 97).

85 Posterior ao PPC 2014, passou a ser obrigatório a criação de um plano de trabalho do componente curricular

participar, que aqui denominamos de PEC. Esse documento passou a ser disponibilizado no site do Iffar.

06 O material tem a finalidade de servir de orientação para professores e alunos do curso de LC, e ficou disponível no ciberespaço para receber contribuições dos colegas. Foi apresentado para os alunos no primeiro encontro da PEC. Não se trata de um documento formal com exigência de critérios de formatação. Está disponível para o leitor no Anexo I.

07 Para acessar a lista de publicações realizadas pelo 3º semestre da LC na V MEPT, ver o relato de experiência: CAMBRAIA, A. C.; BENVENUTI, L. M.; MORAES, M. G. "O projeto integrador num curso de licenciatura: a reconstrução de saberes por meio do movimento dialógico". Livro organizado por: HAMES, C.; ZANON, L. B.; PANSERA-DE-ARAÚJO, M. C. *Currículo Integrado, Educação e Trabalho: saberes e fazeres em interlocução*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2016.

08 Isso se relaciona com o subcapítulo 4.2, na subcategoria "currículo integrado".

09 Isso se relaciona com a categoria interação licenciatura/educação básica no subcapítulo 4.1 e com subcapítulo 4.2.

10 Um relato de experiências do trabalho realizado no 2º semestre da LC, apresentado pelos professores Adão Caron Cambraia e Eliana Fritzen Pedroso, intitulado Teoria e Prática na Formação de Professores de Computação: Articulação de Saberes nos Componentes Curriculares, no VIII Encontro Brasileiro da Rede Estrado, realizado na UFSM, encontrado no endereço: http://redestrado.com.br/wp-content/uploads/2015/06/REDESTRADO_ANAIS2016.pdf

11 Isso se relaciona com o subcapítulo 4.2.

12 Ver capítulo 3.

13 Como evidenciado no capítulo 3, a aproximação com a realidade também significa aproximações com autores de Tecnologias Educacionais e não, necessariamente, com professores da educação básica. Como a LC tem o objetivo de proporcionar a formação de professores para a educação básica, na maioria dos PI realizamos essa aproximação, que será o mote desta subcategoria.

14 Consideramos pertinente fazer um convite aos professores da educação básica mais envolvidos com a PEC para participarem do DPDLic e dos SI. Mas essa participação ainda não foi realizada.

15 Ver capítulo 2.

16 Texto intitulado "Projeto Político Pedagógico da escola: uma construção coletiva", de Ilma Passos de Alencastro Veiga.

17 A autonomia, assim como a liberdade, é um valor inerente ao ser humano: o homem não nasceu para ser escravo ou tutelado, mas para ser livre, autônomo. Como ser social que é, no entanto, sua liberdade e sua autonomia passam a ter relação com a liberdade e autonomia dos outros seres humanos, também livres e também autônomos. Por isso, o conceito de liberdade é sempre lembrado numa perspectiva de sociedade: a liberdade de um indivíduo acaba quando começa a do outro. Por extensão, a autonomia não é um valor absoluto, fechado em si mesmo, mas um valor que se define numa relação de interação social (NEVES, 2013, p. 97). Para Morin, a autonomia do indivíduo adquire-se a partir de inúmeras dependências. É preciso ser criado e amado pelos pais, é preciso aprender a falar, a escrever, é preciso ir para a escola, para a universidade, acumular uma cultura muito diversificada para adquirir possibilidades de autonomia sempre maior. A autonomia tem, pois, que ser sempre entendida não em oposição, mas em complementaridade com a ideia de dependência (MORIN, 1986, p. 159).

18 No capítulo 3 em que detalhamos o PI, diferentes momentos destacamos a importância do ciberespaço.

19 Não faremos uma análise detalhada dessas postagens, pois representaria novos capítulos a esta investigação. Relacionamos as postagens por meio de notas de rodapé com fragmentos do relato de experiência escrito para o livro, sugerindo que ocorreu uma complexificação dos conceitos estudados.

20 Embora entendamos que a identificação de ligações de significados, entre o presencial e ciberespaço, ocorra ao longo desta investigação ao destacarmos nas citações que os excertos foram retirados do ciberespaço, nesse ponto cabe um registro comparativo entre o planejado e o desenvolvido. Conforme Cambraia e Pedroso (2016, p. 1240), para cumprir os objetivos do projeto, foram propostas interlocuções nas escolas: "1) Visita na escola para registro fotográfico da interação proporcionada nos espaços imersos em tecnologias (laboratórios de informática, salas de aula com tablets etc.) ; 2) fotocópia do Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola; 3) aplicação de questionário com diretor para entender como o PPP está sendo construído e se não existe alguma referência em relação a tecnologias, propor um exercício de indagar os docentes da instituição sobre como contemplar esse tema no PPP; 4) elaboração de um artigo sobre o que foi vivenciado na escola e a respeito da percepção dos professores quanto à importância do uso de tecnologia em sala de aula".

21 Em algumas escolas, na visita para solicitar o PPP, ocorreram situações que demonstraram abertura da instituição para realizar uma interlocução com os licenciandos, o que proporcionou uma melhor contextualização e significação dos conhecimentos. Assim, os futuros professores tiveram a oportunidade de vivenciar, refletir e reorganizar os conceitos estudados. Conseguiram identificar PPPs bem escritos, quais comunidades se envolvem com a formação do cidadão crítico, em que ocorre uma maior articulação docente para documentar as ações importantes para a escola. Mas também vivenciaram momentos de frustrações, quando perceberam pouca participação da comunidade na organização, acompanhamento das ações e revisões do PPP. Com isso, entende-se que a inserção do licenciando na escola faz com que ele tematize e traga discussões para a licenciatura, pois essas ocorrências geraram novas discussões em sala de aula, na tentativa de superar os desafios encontrados (CAMBRAIA; PEDROSO, 2016, p. 1241).

22 Articulou-se com os professores da disciplina de Linguagem de Programação I, Arquitetura de Computadores as possíveis contribuições de suas disciplinas às escolas. Na disciplina de Linguagem de Programação I foi organizado um plano de ensino para o desenvolvimento de estudos de linguagens de programação na educação básica. Selecionouse reportagens e utilizou-se o **Scratch** como uma possibilidade de intervenção por meio de oficinas ou desenvolvimento de projetos com professores de outras áreas. O professor de Arquitetura de Computadores propôs uma atividade para os alunos pensarem em atividades didáticas utilizando metodologias que possibilitem ensinar aos alunos da educação básica conhecimentos da computação. Trata-se de uma proposta de democratização do conhecimento da computação a partir de atividades que são pensadas de forma a possibilitar que crianças de qualquer idade compreendam alguns conceitos da computação e desenvolvam um pensamento computacional. Essas atividades são pensadas tendo como referência o livro

computação (CAMBRAIA; PEDROSO, 2016, p. 1242).

103 O pensamento complexo pode dar, “a cada um, um momento, um lembrete, avisando: Não esqueça que a realidade é mutante, não esqueça que o novo pode surgir e, de todo modo, vai surgir” (MORIN, 2011, p. 83).

104 Os excertos do professor 1 e 9 deste tópico foram retirados de um debate realizado após a palestra proferida pela professora Dra. Judite Scherer Wenzel, como momento formativo no Iffar/SA. A autora destacou a contribuição do escrever na constituição do professor, destacando que sua tese “consiste em ensinar Química mediante a significação conceitual pelo uso da escrita orientada num processo interativo que possibilite ao professor uma constante ressignificação de sua prática pedagógica[...]”. Esse momento formativo contribuiu para provocar os professores da LC a desenvolverem atividades escritas.

105 Para um leitor crítico, certamente, o excerto selecionado é permeado por uma carga de preconceito. Provavelmente, esse leitor perguntaria: “Como proceder em situações em que o sujeito envolvido no processo formativo tenha alguma necessidade especial, como, por exemplo, a surdez?” Entendemos que esse sujeito cria outras formas de comunicação, que lhe permite também a construção da reflexividade. Mas como a inclusão não é o foco desta investigação, não aprofundaremos esse tema.

106 A metáfora do espiral recursiva (com causalidade inter-retroativa), talvez, seja mais adequada a tal situação, pois expressa a ideia de não linearidade no processo de constituição da reflexividade e intelectualidade docente.

107 A partir do parar para pensar, que refletimos sobre o mundo e o tornamos significativo. Nesse caso, “a escrita é uma epistemologia, um modo de aprender” (GIROUX, 1997, p. 96).

108 “O pensamento crítico [...] é aqui entendido como a capacidade de tornar problemático o que havia até então sido tratado como dado; [...] examinar criticamente a vida que levamos. Esta visão da racionalidade situa a mesma na capacidade de pensar sobre o nosso pensamento” (ALVIN, 1996 apud GIROUX, 1997, p. 99).

109 Maiores informações no capítulo 2.

110 O termo “integração curricular” foi amplamente utilizado no estudo realizado no DPDLiC, principalmente quando nos referimos à PEC.

111 Para download da versão em pdf acessar <http://www.educacaooliveirui.com/rizoma>

112 Ver subcapítulo 2.2 O contexto formativo da pesquisa: construindo caminhos para o DPD.

113 De acordo com Lopes (2007, p. 196), “o conhecimento escolar é produzido socialmente para finalidades específicas da escolarização, expressando um conjunto de interesses e de relações de poder em dado momento histórico. Nessa produção estão imbricados processos de seleção e de organização dos conteúdos”.

114 Esta concepção fica evidente no subcapítulo 3.1, no planejamento do projeto integrador.

115 No capítulo 3 e nos seguintes relatos de experiência: “O Projeto Integrador num curso de licenciatura: a Reconstrução de Saberes por meio do Movimento Dialógico” e “Teoria e Prática na Formação de Professores de Computação: Articulações de Saberes nos Componentes Curriculares”, o processo de planejamento, desenvolvimento e avaliação do projeto é explicitado em detalhes.

116 Sobre as temáticas definidas no PPC, ver subcapítulo 2.4.

117 Ver capítulo 3.

118 A subcategoria PI com abordagem temática tem relação com o capítulo 4.

119 Em Cambraia (2016) faço uma recorrência histórica da Ciência da Computação, utilizando a epistemologia Bachelardiana.

120 Ver mais detalhes sobre mediação e ZDP na subcategoria “DPD em Rede”, no subcapítulo 5.2.

121 Para maiores informações sobre a relação do conhecimento cotidiano da Computação com o científico acessar Cambraia (2016).

122 Mais especificamente, a fim de atuarem como intelectuais, os professores devem criar a ideologia e condições estruturais necessárias para escreverem, pesquisarem e trabalharem uns com os outros na produção de currículos e repartição do poder. Em última análise, os professores precisam desenvolver um discurso e conjunto de suposições que lhes permita atuarem mais especificamente como intelectuais transformadores. Enquanto intelectuais, combinarão reflexão e ação no interesse de fortalecerem os estudantes com as habilidades e conhecimentos necessários para abordarem as injustiças e de serem atuantes críticos comprometidos com o desenvolvimento de um mundo livre de opressão e exploração. Intelectuais desse tipo não estão meramente preocupados com a promoção de realizações individuais ou progresso dos alunos nas carreiras, e sim com a autorização dos alunos para que possam interpretar o mundo criticamente e mudá-lo quando necessário (GIROUX, 1997, p. 29).

123 Isso se relaciona com o subcapítulo 4.1.

124 Ver capítulo 3, o subcapítulo 4.2 – na subcategoria projeto integrador com abordagem temática.

125 Ver subcapítulo 4.1.

126 A respeito da criação do DPDLiC, ver subcapítulo 2.

127 Isso se relaciona com a discussão sobre a recriação curricular na LC, no subcapítulo 4.2.

128 La investigación-acción (action-research) es, sencillamente, una forma de indagación autoreflexiva que emprenden los participantes en situaciones sociales en orden a mejorar la racionalidad y la justicia de sus propias prácticas, su entendimiento de las mismas y las situaciones dentro de las cuales ellas tienen lugar. En el terreno de la educación, la investigación-acción ha sido utilizada para el desarrollo curricular basado en la escuela, el desarrollo profesional, el mejoramiento de programas de enseñanza y la planificación de sistemas y desarrollo de políticas (CARR; KEMMIS, 1988, p. 174).

129 Para ilustrar essa questão, o filme “O enigma de Kaspar Hauser”, dirigido por Werner Herzog, retrata a vida de um homem que viveu até os 30 anos acorrentado em um porão e depois foi deixado próximo a uma cidade. Ao se defrontar com um mundo nunca antes visto, e observar um bovino, passou a imitá-lo.

- 130 Isso se relaciona com a categoria “Currículo integrado”, tratada no subcapítulo 4.2.
- 131 Isso se relaciona com o capítulo 4.
- 132 Para maiores informações, sugerimos a leitura do texto “A constituição de espaços de formação para interlocução entre pesquisadores-acadêmicos e professores pesquisadores”, de autoria de Adão Caron Cambraia e Críthian Moreira Brum, publicado na X ANPED SUL, realizado na UDESC, Florianópolis, no ano de 2014.
- 133 Isso se relaciona com o subcapítulo 4.1.
- 134 “actúen con más sabiduría, prudencia y sentido crítico en el proceso de transformar la educación”.
- 135 Em linguagens de programação, uma função recursiva é uma função que chama a si própria, podendo ser executada infinitamente e sempre utilizando um valor passado como parâmetro, o que significa que vai se transformando conforme os ciclos que são executados. Já Morin (2015, p. 74) define como um dos princípios da complexidade, a recursividade em que “os produtos e os efeitos são em si mesmos produtores e causadores do que os produz”. Ambos figuram a ideia que queremos passar no texto para as espirais recursivas.
- 136 Por exemplo, o movimento investigativo desta obra, que nasce da interlocução com a pesquisa-ação desenvolvida no grupo de pesquisa Interinstitucional (Ifar – Unijuí) sobre o currículo integrado.
- 137 Isso se relaciona com o subcapítulo 4.2.
- 138 Isso se relaciona ao capítulo 3.
- 139 Nos capítulos 3 e 4 apresentamos indícios do movimento da pesquisa-ação crítica e emancipatória.
- 140 Para Carr e Kemmis (1988), existem cinco requisitos formais que toda ciência crítica coerente deve reunir: 1) visão dialética da racionalidade (rejeita as noções positivistas da racionalidade); 2) o desenvolvimento sistemático das categorias interpretativas dos docentes e demais participantes do processo educativo, aplicando-as com base nos marcos linguísticos que estes utilizam para sua própria teorização; 3) distinguir as ideias e interpretações deformadas pela ideologia das que não estão e perguntar como superar tais distorções ideológicas; 4) expor aqueles aspectos de ordem social que frustram a mudança racional, e de oferecer interpretações teóricas mediante as quais os professores e outros participantes tomem consciência do que podem ajudar para superá-las; 5) reconhecimento explícito de seu próprio caráter prático (considera a questão teórica e prática para demonstrar que as comunidades autocríticas e investigadores ativos realizam uma forma de organização social que, na verdade, é determinada pela maneira em que ela mesma se relaciona com a prática).
- 141 A intercalação de moderadores ou articuladores do grupo pode ser observada no capítulo 3. Assim, entendemos pertinente definir para cada PEC dois professores para coordená-la. Eles assumem o papel de articuladores dos demais.
- 142 “los participantes mismos asumen la responsabilidad del papel socrático de ayudar a la autoreflexión colaborativa del grupo”.
- 143 la investigación-acción emancipadora incluye los impulsos y las formas de la investigación-acción práctica, pero los generaliza en un contexto **colaborativo**. El impulso crítico de la investigación de cara a la transformación de las instituciones educativas no se expresa sólo en el pensamiento crítico individual, sino también en la empresa crítica común de cambiarse los protagonistas a sí mismos en orden a cambiar las instituciones que ellos mismos generan a través de sus **prácticas conjuntas de comunicación**, toma de decisiones, trabajo y acción social. Una vez más retornamos a la noción de que la doble dialéctica teoría/práctica e individuo/institución se halla en el núcleo de la investigación-acción emancipatória. (CARR & KEMMIS, p. 215, 1988, grifo nosso).
- 144 Isso se relaciona com o subcapítulo 4.1, a categoria “Escrita hipertextual para a construção da autonomia”.
- 145 Isso se relaciona com o subcapítulo 4.1.
- 146 La definición participativa, democrática de la investigación-acción-colaborativa da forma e substancia a la idea de una comunidad crítica dedicada a reflexionar sobre sí misma y comprometida con el desarrollo de la educación.
- 147 Isso se relaciona com a categoria “escrita hipertextual para construção de autonomia docente” no subcapítulo 4.1.
- 148 “Numa concepção emancipadora da educação, a profissão docente tem um componente ético essencial. Sua especificidade está no compromisso ético com a emancipação das pessoas. Não é uma profissão meramente técnica. A competência do professor não se mede pela sua capacidade de ensinar – muito menos ‘lecionar’ – mas pelas possibilidades que constrói para que as pessoas possam aprender, conviver e viver melhor” (GADOTTI, 2011, p. 37-38).
- 149 Isso se relaciona com o subcapítulo 4.2.
- 150 Isso se relaciona com o subcapítulo 4.1.
- 151 A dinâmica de reuniões de estudos, planejamento e discussão é descrita no subcapítulo 2.3 – “O contexto formativo da pesquisa: construindo caminhos para o desenvolvimento profissional docente”. Neste subcapítulo é possível visualizar a organização entre os encontros presenciais e no ciberespaço.
- 152 Consiste em uma passagem do atual ao virtual, em uma “elevação à potência” da entidade considerada. A virtualização não é uma desrealização (a transformação de uma realidade num conjunto de possíveis), [...] em vez de se definir principalmente por sua atualidade (uma “solução”), a entidade passa a encontrar sua consistência essencial num **campo problemático** (LÉVY, 1996, p. 17). O que significa que não existe pré-determinação em seu processo. Existe invenção em seu esforço.
- 153 Isso se relaciona com o subcapítulo 4.1.
- 154 Refere-se aquilo que as pessoas conseguem fazer por si mesmas. (VIGOTSKI, 2003)
- 155 Refere-se ao ponto em que podemos alcançar em matéria de aprendizagem com a ajuda dos outros. (VIGOTSKI, 2003).
- 156 Nesse momento, como autor da obra e pesquisador assumo esse papel.
- 157 Isso se relaciona com capítulos 3 e 4.
- 158 Isso se relaciona ao capítulo 2.
- 159 Embora o autor esteja se referindo à produção colaborativa de software, sugerimos que isso ocorra no

de compartilhamento e produção coletiva de relatos de experiência.

160 Isso se relaciona com o subcapítulo 4.1.

161 Isso se relaciona com o capítulo 3.

162 No capítulo 3 e 4 há indícios da autonomia docente, expressando a liberdade dos professores para transitar entre diferentes autores e ressignificar suas concepções e práticas.

163 “Chamamos de internalização a reconstrução interna de uma operação externa” (VIGOTSKI, 2003, p. 74). O autor exemplifica a internalização com o movimento de uma criança para pegar um objeto que está além de seu alcance. A criança movimentava as mãos como se fosse pega-lo. A mãe vem em ajuda da criança, e nota que seu movimento indica alguma coisa, a situação muda fundamentalmente. O apontar torna-se um gesto para os outros. A tentativa malsucedida da criança engendra uma reação *de uma outra pessoa*. Somente mais tarde, quando a criança pode associar o seu movimento à situação objetiva como um todo, é que ela, de fato, começa a compreender esse movimento como um gesto de apontar. Nesse momento, ocorre uma mudança naquela função do movimento: de um movimento orientado pelo objeto, torna-se um movimento dirigido para uma pessoa, um meio de estabelecer relações. O movimento de pegar transforma-se no ato de apontar. De fato, ele só se torna um gesto verdadeiro após manifestar objetivamente para os outros todas as funções do apontar, e ser entendido também pelos outros como tal gesto. Suas funções e significados são criados, a princípio por uma situação objetiva, e depois pelas pessoas que circundam a criança. Como a descrição do apontar ilustra, o processo de internalização consiste numa série de transformações: a) uma operação que inicialmente representa uma atividade externa é reconstruída e começa a ocorrer internamente – é de particular importância para o desenvolvimento dos processos mentais superiores a transformação da atividade que utiliza signos, cuja história e características são ilustradas pelo desenvolvimento da inteligência prática, da atenção voluntária e da memória; B) um processo interpessoal é transformado num processo intrapessoal – todas as funções do desenvolvimento da criança aparecem duas vezes: primeiro, no nível social, e, depois, no nível individual; primeiro entre pessoas (interpsicológica), e, depois, no interior da criança (intrapicológica). Isso se aplica igualmente para a atenção voluntária, para a memória lógica e para a formação de conceitos. Todas as funções superiores originam-se das relações reais entre indivíduos humanos; C) a transformação de um processo interpessoal num processo intrapessoal é o resultado de uma longa série de eventos ocorridos ao longo do desenvolvimento – o processo, sendo transformado, continua a existir e a mudar como uma forma externa de atividade por um longo período de tempo, antes de internalizar-se definitivamente (VIGOTSKI, 2003, p. 74-75).

164 Isso se relaciona com os capítulos: 2 e 3.

165 A função do instrumento é servir como um condutor da influência humana sobre o objeto da atividade; ele é orientado externamente, deve necessariamente levar a mudanças nos objetos. Constitui um meio pelo qual a atividade humana externa é dirigida para o controle e domínio da natureza. O signo, por outro lado, não modifica em nada o objeto da operação psicológica. Constitui um meio da atividade interna dirigido para o controle do próprio indivíduo (VIGOTSKI, 2003, p. 72-73).

166 No livro *As tecnologias da inteligência*, Levy demonstra como cada tecnologia modifica nossas formas de se relacionar: a oralidade, a escrita, a imprensa, as tecnologias de informação e comunicação.

167 Isso se relaciona com o subcapítulo 4.1.

168 Conforme descrito, em 2014, foi proposto que dois professores coordenassem a PEC: um da área pedagógica e um da área técnica. Eles se tornam membros ativos do DPDLIC e contribuem com o coordenador de curso na organização das atividades.

Table of Contents

Capa

Sumário

Introdução

Capítulo 1

Capítulo 2

Capítulo 3

Capítulo 4

Capítulo 5

Considerações em Continuidade ao Movimento de Pesquisa-Ação

Referências

Anexo 1

Anexo 2